IM2013
07/2009
Rev. 2

INVERTEC® 135S, 150S & 170S

OPERATOR'S MANUAL

MANUALE OPERATIVO

BEDIENUNGSANLEITUNG

MANUAL DE INSTRUCCIONES

MANUEL D'UTILISATION

BRUKSANVISNING OG DELELISTE

GEBRUIKSAANWIJZING

BRUKSANVISNING

INSTRUKCJA OBSŁUGI

KÄYTTÖOHJE

MANUAL DE INSTRUÇÕES

LINCOLN ELECTRIC

LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l
Via Fratelli Canepa 8, 16010 Serrà Riccò (GE), Italia
www.lincolnelectric.eu

Declaration of conformity

LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l.

Declares that the welding machine:

INVERTEC® 135S
INVERTEC® 150S
INVERTEC® 170S

conforms to the following directives:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

and has been designed in compliance with the following standards:

EN 60974-1, EN 60974-10

(2009)

Dario Gatti
European Engineering Director Machines
LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l., Via Fratelli Canepa 8, 16010 Serra Riccò (GE), Italia

12/05

12/05

THANKS! For having choosen the QUALITY of the Lincoln Electric products.

- Please Examine Package and Equipment for Damage. Claims for material damaged in shipment must be notified immediately to the dealer.
- For future reference record in the table below your equipment identification information. Model Name, Code & Serial Number can be found on the machine rating plate.

Model Name:	
.....	
Code & Serial number:	
.....	.....
Date & Where Purchased:	
.....	.....

ENGLISH INDEX

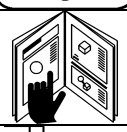
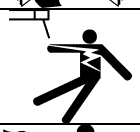
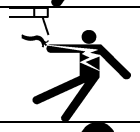
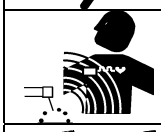
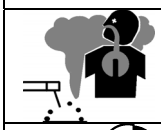
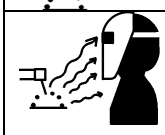
Safety 1
Installation and Operator Instructions 2
Electromagnetic Compatibility (EMC) 4
Technical Specifications 5
WEEE 6
Spare Parts 6
Electrical Schematic 6
Accessories 6

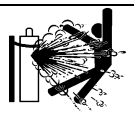
Safety

11/04

WARNING

This equipment must be used by qualified personnel. Be sure that all installation, operation, maintenance and repair procedures are performed only by qualified person. Read and understand this manual before operating this equipment. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Read and understand the following explanations of the warning symbols. Lincoln Electric is not responsible for damages caused by improper installation, improper care or abnormal operation.

	WARNING: This symbol indicates that instructions must be followed to avoid serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Protect yourself and others from possible serious injury or death.
	READ AND UNDERSTAND INSTRUCTIONS: Read and understand this manual before operating this equipment. Arc welding can be hazardous. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment.
	ELECTRIC SHOCK CAN KILL: Welding equipment generates high voltages. Do not touch the electrode, work clamp, or connected work pieces when this equipment is on. Insulate yourself from the electrode, work clamp, and connected work pieces.
	ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT: Turn off input power using the disconnect switch at the fuse box before working on this equipment. Ground this equipment in accordance with local electrical regulations.
	ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT: Regularly inspect the input, electrode, and work clamp cables. If any insulation damage exists replace the cable immediately. Do not place the electrode holder directly on the welding table or any other surface in contact with the work clamp to avoid the risk of accidental arc ignition.
	ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS MAY BE DANGEROUS: Electric current flowing through any conductor creates electric and magnetic fields (EMF). EMF fields may interfere with some pacemakers, and welders having a pacemaker shall consult their physician before operating this equipment.
	CE COMPLIANCE: This equipment complies with the European Community Directives.
	FUMES AND GASES CAN BE DANGEROUS: Welding may produce fumes and gases hazardous to health. Avoid breathing these fumes and gases. To avoid these dangers the operator must use enough ventilation or exhaust to keep fumes and gases away from the breathing zone.
	ARC RAYS CAN BURN: Use a shield with the proper filter and cover plates to protect your eyes from sparks and the rays of the arc when welding or observing. Use suitable clothing made from durable flame-resistant material to protect you skin and that of your helpers. Protect other nearby personnel with suitable, non-flammable screening and warn them not to watch the arc nor expose themselves to the arc.
	WELDING SPARKS CAN CAUSE FIRE OR EXPLOSION: Remove fire hazards from the welding area and have a fire extinguisher readily available. Welding sparks and hot materials from the welding process can easily go through small cracks and openings to adjacent areas. Do not weld on any tanks, drums, containers, or material until the proper steps have been taken to insure that no flammable or toxic vapors will be present. Never operate this equipment when flammable gases, vapors or liquid combustibles are present.
	WELDED MATERIALS CAN BURN: Welding generates a large amount of heat. Hot surfaces and materials in work area can cause serious burns. Use gloves and pliers when touching or moving materials in the work area.
	SAFETY MARK: This equipment is suitable for supplying power for welding operations carried out in an environment with increased hazard of electric shock.

	CYLINDER MAY EXPLODE IF DAMAGED: Use only compressed gas cylinders containing the correct shielding gas for the process used and properly operating regulators designed for the gas and pressure used. Always keep cylinders in an upright position securely chained to a fixed support. Do not move or transport gas cylinders with the protection cap removed. Do not allow the electrode, electrode holder, work clamp or any other electrically live part to touch a gas cylinder. Gas cylinders must be located away from areas where they may be subjected to physical damage or the welding process including sparks and heat sources.

Installation and Operator Instructions

Read this entire section before installation or operation of the machine.

Location and Environment

This machine can operate in harsh environments. However, it is important that simple preventative measures are followed to assure long life and reliable operation:

- Do not place or operate this machine on a surface with an incline greater than 15° from horizontal.
- Do not use this machine for pipe thawing.
- This machine must be located where there is free circulation of clean air without restrictions for air movement to and from the air vents. Do not cover the machine with paper, cloth or rags when switched on.
- Dirt and dust that can be drawn into the machine should be kept to a minimum.
- This machine has a protection rating of:
  - 135S: IP21
  - 150S: IP23
  - 170S: IP23

  Keep it dry when possible and do not place it on wet ground or in puddles.
- Locate the machine away from radio controlled machinery. Normal operation may adversely affect the operation of nearby radio controlled machinery, which may result in injury or equipment damage. Read the section on electromagnetic compatibility in this manual.
- Do not operate in areas with an ambient temperature greater than 40°C.

Input Supply Connection

Check the input voltage, phase, and frequency supplied to this machine before turning it on. The allowable input voltage is indicated in the technical specification section of this manual and on the rating plate of the machine. Be sure that the machine is grounded.

Make sure the power available at the input connection is adequate for normal operation of the machine. The fuse rating and cable sizes are both indicated in the technical specification section of this manual.

Input Supply From Engine Driven Generators

- 135S:

⚠ WARNING

This machine is not designed to operate on engine driven generators. Operation of this machine with engine driven generators may damage the machine.

- 150S / 170S:

  The machines are designed to operate on engine driven generators as long as the auxiliary can supply adequate voltage, frequency and power as indicated in the "Technical Specification" section of this manual. The auxiliary supply of the generator must also meet the following conditions:
  - Vac peak voltage: below 410V.
  - Vac frequency: in the range of 50 and 60Hz.
  - RMS voltage of the AC waveform: 230Vac ± 15%.

  It is important to check these conditions because many engine driven generators produce high voltage spikes. Operation of this machine with engine driven generators not conforming to these conditions is not recommended and may damage the machine.

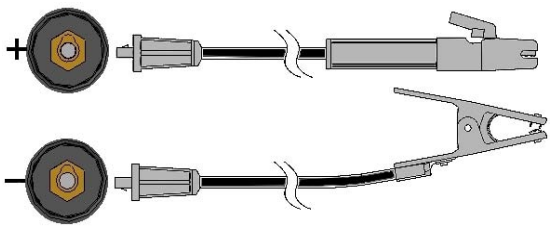
Output Connections

A quick disconnect system using Twist-Mate™ cable plugs is used for the welding cable connections. Refer to the following sections for more information on connecting the machine for operation of stick welding (MMA) or TIG welding.

- (+) Positive Quick Disconnect: Positive output connector for the welding circuit.
- (-) Negative Quick Disconnect: Negative output connector for the welding circuit.

Stick Welding (MMA)

First determine the proper electrode polarity for the electrode to be used. Consult the electrode data for this information. Then connect the output cables to the output terminals of the machine for the selected polarity. Shown here is the connection method for DC(+) welding.

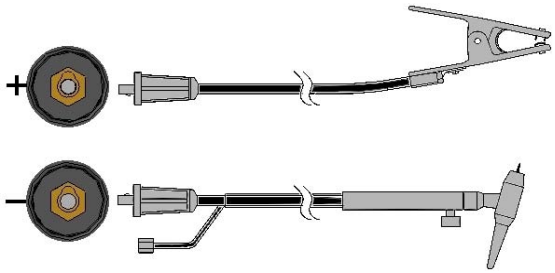


Connect the electrode cable to the (+) terminal and the work clamp to the (-) terminal. Insert the connector with the key lining up with the keyway and rotate approximately ¼ turn clockwise. Do not over tighten.

For DC(-) welding, switch the cable connections at the machine so that the electrode cable is connected to (-) and the work clamp is connected to (+).

TIG Welding

This machine does not include a TIG torch necessary for TIG welding, but one may be purchased separately. Refer to the accessories section for more information. Most TIG welding is done with DC(-) polarity shown here. If DC(+) polarity is necessary switch the cable connections at the machine.



Connect the torch cable to the (-) terminal of the machine and the work clamp to the (+) terminal. Insert the connector with the key lining up with the keyway and rotate approximately ¼ turn clockwise. Do not over tighten. Finally, connect the gas hose to the gas regulator on the cylinder of gas to be used.

Allowable TIG processes:

- 135S: Scratch TIG
- 150S / 170S: Lift TIG

Arc Force

Auto Adaptive Arc Force (with MMA welding) (150S / 170S only):

During MMA welding is activated the function Auto Adaptive Arc Force that increases temporary the output current, used to clear intermittent connections between the electrode and the weld puddle that occur during stick welding.

This is an active control feature that guarantees the best arrangement between the arc stability and spatter presence. The feature "Auto Adaptive Arc Force" has instead of a fixed or manual regulation, an automatic and multilevel setting: its intensity depends by the output voltage and it is calculated in real time by the microprocessor where are also mapped the Arc Force levels. The control measure in each instant the output voltage and it determines the amount of the peak of current to apply; that value is enough to breaks the metal drop that is being transferred from the electrode to the workpiece as to guarantee the arc stability, but not too high to avoid spatters around the welding puddle. That means:

- Electrode / workpiece sticking prevention, also with low current values.
- Spatters reduction.

The welding operations are simplified and the welded joins looks better, also if not brushed after the welding.

With the MMA welding are also enabled the following features:

- Hot Start: This is a temporary increase in the initial welding current. This helps ignite the arc quickly and reliably.
- Anti-Sticking: This is a function that decreases the output current of the machine to a low level when the operator makes an error and sticks the electrode to the work piece. This decrease in current allows the operator to remove the electrode from the electrode holder without creating large sparks that can damage the electrode holder.

Refer to the section below for more details.

Controls and Operational Features

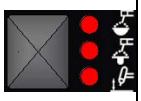
Machine Start-Up:

When the machine is turned ON, an auto-test is executed; during this test only the Thermal LED is ON; after few seconds the Thermal LED turns OFF and the Power ON/OFF LED lights up.

- 135S: The Machine is ready to operate when on the Front Control Panel lights up the Power ON LED.
- 150S / 170S: The Machine is ready to operate when on the Front Control Panel lights up the Power ON LED with one of the three LED of the Welding mode command.

Front Panel Controls

	Output Current Knob: Potentiometer used to set the output current used during welding.
	Power ON/OFF LED: This LED lights up when the machine is ON. 150S / 170S: If blinking, this LED indicates that an Input Voltage Overrange protection is active; the Machine restarts automatically when the Input Voltage returns in the correct range.
	Thermal LED: This indicator will turn on when the machine is overheated and the output has been disabled. This normally occurs when the duty cycle of the machine has been exceeded. Leave the machine on to allow the internal components to cool. When the indicator turns off, normal operation is again possible.
150S 170S only 	VRD LED's (enabled on Australian Machines only): This machine is provided by VRD (Voltage Reduction Device) function: this reduces the voltage at the output leads. **The VRD function is enabled by factory default only on machines that meet the AS 1674.2 Australian Standards.** (C-Tick logo "✓" on/near the Rating Plate applied on the machine). **The VRD LED is ON** when the Output Voltage is below 32V with the Machine at idle (no welding time). For others machines this function is disabled (the LED is always OFF).

150S 170S only 	Welding Mode Switch: With three positions, controls the welding mode of the machine: two for Stick welding (Soft and Crisp) and one for Lift TIG welding. • Soft Stick: For a welding with a low spatter presence. • Crisp Stick: For an aggressive welding, with an increased Arc stability. • Lift TIG: When the mode switch is in the Lift TIG position, the stick welding functions are disabled and the machine is ready for Lift TIG welding. Lift TIG is a method of starting a TIG weld by first pressing the TIG torch electrode on the work piece in order to create a low current short circuit. Then, the electrode is lifted from the work piece to start the TIG arc.
170S only 	Meter: The meter displays the preset welding current before welding and the actual welding current during welding.

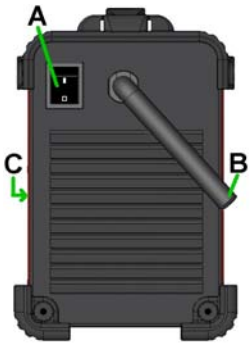
Error condition list.
If occurs, try to turn Off the machine, wait for a few seconds, then turn ON again. If the error remains, a maintenance is required. Please contact the nearest technical service center or Lincoln Electric and report the LED Status found on the machine Front Panel.

	 Blink	 Blink
150S 170S only Voltage Lockout	This occurs when an Internal auxiliary undervoltage condition is detected. To restore the machine: • Turn OFF then ON the Mains Switch to restart the machine.	

A. Power Switch: It turns ON / OFF the input power to the machine.

B. Input cable: This machine is provided with a plugged input cord. Connect it to the mains.

C. Fan:
- 135S: The fan is turned ON / OFF by the machine Power Switch.



- 150S / 170S: This machine has a F.A.N. (Fan As Needed) circuitry inside. The machine automatically reduces the speed of the fan or turns it OFF. This feature reduces the amount of dirt which can be drawn inside the machine and reduces power consumption. When the machine is turned ON the fan will turn ON. The fan will continue to run whenever the machine is welding. The F.A.N. feature is active after that the machine doesn't weld for more than 10 minutes, the fan speed will return to the maximum speed if a welding operation restarts.

Maintenance

⚠ WARNING

For any maintenance or repair operations it is recommended to contact the nearest technical service center or Lincoln Electric. Maintenance or repairs performed by unauthorized service centers or personnel will null and void the manufacturers warranty.

The frequency of the maintenance operations may vary in accordance with the working environment. Any noticeable damage should be reported immediately.

- Check cables and connections integrity. Replace, if necessary.

- Keep clean the machine. Use a soft dry cloth to clean the external case, especially the airflow inlet / outlet louvers.

⚠ WARNING

Do not open this machine and do not introduce anything into its openings. Power supply must be disconnected from the machine before each maintenance and service. After each repair, perform proper tests to ensure safety.

Electromagnetic Compatibility (EMC)

11/04

This machine has been designed in accordance with all relevant directives and standards. However, it may still generate electromagnetic disturbances that can affect other systems like telecommunications (telephone, radio, and television) or other safety systems. These disturbances can cause safety problems in the affected systems. Read and understand this section to eliminate or reduce the amount of electromagnetic disturbance generated by this machine.

This machine has been designed to operate in an industrial area. To operate in a domestic area it is necessary to observe particular precautions to eliminate possible electromagnetic disturbances. The operator must install and operate this equipment as described in this manual. If any electromagnetic disturbances are detected the operator must put in place corrective actions to eliminate these disturbances with, if necessary, assistance from Lincoln Electric.

Before installing the machine, the operator must check the work area for any devices that may malfunction because of

electromagnetic disturbances. Consider the following.

- Input and output cables, control cables, and telephone cables that are in or adjacent to the work area and the machine.
- Radio and/or television transmitters and receivers. Computers or computer controlled equipment.
- Safety and control equipment for industrial processes. Equipment for calibration and measurement.
- Personal medical devices like pacemakers and hearing aids.
- Check the electromagnetic immunity for equipment operating in or near the work area. The operator must be sure that all equipment in the area is compatible. This may require additional protection measures.
- The dimensions of the work area to consider will depend on the construction of the area and other activities that are taking place.

Consider the following guidelines to reduce electromagnetic emissions from the machine.

- Connect the machine to the input supply according to this manual. If disturbances occur if may be necessary to take additional precautions such as filtering the input supply.
- The output cables should be kept as short as possible and should be positioned together. If possible connect the work piece to ground in order to reduce the electromagnetic emissions. The operator must check that connecting the work piece to ground does not cause problems or unsafe operating conditions for personnel and equipment.
- Shielding of cables in the work area can reduce electromagnetic emissions. This may be necessary for special applications.

Technical Specifications

<table>
<tr><th colspan="4">INPUT</th></tr>
<tr><td>Input Voltage
230V ± 15%
Single Phase</td><td colspan="2">Input Power at Rated Output
135S: 2.0kW @ 100% Duty Cycle
3.5kW @ 25% Duty Cycle
150S: 2.5kW @ 100% Duty Cycle
4.2kW @ 30% Duty Cycle
170S: 2.9kW @ 100% Duty Cycle
5.1kW @ 35% Duty Cycle</td><td>Frequency
50/60Hz</td></tr>
<tr><th colspan="4">RATED OUTPUT AT 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="2">Duty Cycle
(Based on a 10 min. period)</td><td>Output Current</td><td>Output Voltage</td></tr>
<tr><td>135S</td><td>100%
25%</td><td>70A
120A</td><td>22.8Vdc
24.8Vdc</td></tr>
<tr><td>150S</td><td>100%
30%</td><td>90A
140A</td><td>23.6Vdc
25.6Vdc</td></tr>
<tr><td>170S</td><td>100%
35%</td><td>100A
160A</td><td>24.0Vdc
26.4Vdc</td></tr>
<tr><th colspan="4">OUTPUT RANGE</th></tr>
<tr><td colspan="2">Welding Current Range
135S 10 – 120A
150S 10 – 140A
170S 10 – 160A</td><td colspan="2">Maximum Open Circuit Voltage
45Vdc (CE model)
32Vdc (AUSTRALIA model)</td></tr>
<tr><th colspan="4">RECOMMENDED INPUT CABLE AND FUSE SIZES</th></tr>
<tr><td colspan="2">Fuse (delayed) or
Circuit Breaker (“D” characteristic) Size
135S 16A
150S 16A
170S 16A</td><td>Input Power Cable
3 x 1.5mm^2
3 x 2.5mm^2
3 x 2.5mm^2</td><td>Type of Plug
(Included with Machine)
SCHUKO 16A / 250V or
AUSTRALIAN 15A / 250V</td></tr>
<tr><th colspan="4">PHYSICAL DIMENSIONS</th></tr>
<tr><td>Height
135S 224mm
150S 244mm
170S 244mm</td><td>Width
148mm
148mm
148mm</td><td>Length
315mm
365mm
365mm</td><td>Weight
4.6kg
6.7kg
7.0kg</td></tr>
<tr><td colspan="2">Operating Temperature
-10°C to +40°C</td><td colspan="2">Storage Temperature
-25°C to +55°C</td></tr>
</table>

WEEE

07/06

English

Do not dispose of electrical equipment together with normal waste!
In observance of European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative.
By applying this European Directive you will protect the environment and human health!

Spare Parts

12/05

Part List reading instructions

- Do not use this part list for a machine if its code number is not listed. Contact the Lincoln Electric Service Department for any code number not listed.
- Use the illustration of assembly page and the table below to determine where the part is located for your particular code machine.
- Use only the parts marked "X" in the column under the heading number called for in the assembly page (# indicate a change in this printing).

First, read the Part List reading instructions above, then refer to the "Spare Part" manual supplied with the machine, that contains a picture-descriptive part number cross-reference.

Electrical Schematic

Refer to the "Spare Part" manual supplied with the machine.

Accessories

K10513-17-4VS	TIG torch with tap, 4m.

Dichiarazione di conformità

LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l.

Dichiara che Il generatore per saldatura tipo:

INVERTEC® 135S
INVERTEC® 150S
INVERTEC® 170S

è conforme alle seguenti direttive:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

ed è stato progettato in conformità alle seguenti norme:

EN 60974-1, EN 60974-10

(2009)

Dario Gatti
European Engineering Director Machines
LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l., Via Fratelli Canepa 8, 16010 Serra Riccò (GE), Italia

12/05

12/05

GRAZIE! Per aver scelto la QUALITÀ dei prodotti Lincoln Electric.

- Esamini Imballo ed Equipaggiamento per rilevare eventuali danneggiamenti. Le richieste per materiali danneggiati dal trasporto devono essere immediatamente notificate al rivenditore.
- Per ogni futuro riferimento, compilare la tabella sottostante con le informazioni di identificazione equipaggiamento. Modello, Codice (Code) e Matricola (Serial Number) sono reperibili sulla targa dati della macchina.

Modello:	
.....	
Code (codice) e Matricola:	
.....	.....
Data e Luogo d'acquisto:	
.....	.....

INDICE ITALIANO

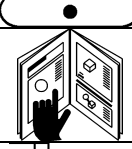
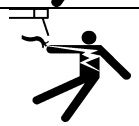
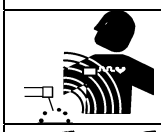
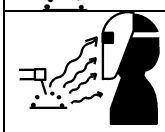
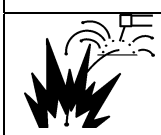
Sicurezza 1
Installazione e Istruzioni Operative 2
Compatibilità Elettromagnetica (EMC) 5
Specifiche Tecniche 5
RAEE (WEEE) 6
Parti di Ricambio 6
Schema Elettrico 6
Accessori 6

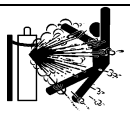
Sicurezza

11/04

AVVERTENZA

Questa macchina deve essere impiegata solo da personale qualificato. Assicuratevi che tutte le procedure di installazione, impiego, manutenzione e riparazione vengano eseguite solamente da persone qualificate. Leggere e comprendere questo manuale prima di mettere in funzione la macchina. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone, o danni alla macchina. Leggere e comprendere le spiegazioni seguenti sui simboli di avvertenza. La Lincoln Electric non si assume alcuna responsabilità per danni conseguenti a installazione non corretta, incuria o impiego in modo anormale.

	AVVERTENZA: Questo simbolo indica che occorre seguire le istruzioni per evitare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni a questa macchina. Proteggete voi stessi e gli altri dalla possibilità di seri infortuni anche mortali.
	LEGGERE E COMPRENDERE LE ISTRUZIONI: Leggere e comprendere questo manuale prima di far funzionare la macchina. La saldatura ad arco può presentare dei rischi. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni alla macchina.
	LA FOLGORAZIONE ELETTRICA E' MORTALE: Le macchine per saldatura generano tensioni elevate. Non toccate l'elettrodo, il morsetto di massa o pezzi da saldare collegati alla macchina quando la macchina è accesa. Mantenetevi isolati elettricamente da elettrodo, morsetto e pezzi collegati a questo.
	MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA: Togliere l'alimentazione con l'interruttore ai fusibili prima di svolgere operazioni su questa macchina. Mettere la macchina a terra secondo le normative vigenti.
	MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA: Ispezionare periodicamente i cavi di alimentazione, all'elettrodo e al pezzo. Se si riscontrano danni all'isolamento sostituire immediatamente il cavo. Non posare la pinza portaelettrodo direttamente sul banco di saldatura o qualsiasi altra superficie in contatto con il morsetto di massa per evitare un innesco involontario dell'arco.
	I CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI POSSONO ESSERE PERICOLOSI: Il passaggio di corrente elettrica in un conduttore produce campi elettromagnetici. Questi campi possono interferire con alcuni cardiostimolatori ("pacemaker") e i saldatori con un cardiostimolatore devono consultare il loro medico su possibili rischi prima di impiegare questa macchina.
	CONFORMITÀ CE: Questa macchina è conforme alle Direttive Europee.
	FUMI E GAS POSSONO ESSERE PERICOLOSI: La saldatura può produrre fumi e gas dannosi alla salute. Evitate di respirare questi fumi e gas. Per evitare il pericolo l'operatore deve disporre di una ventilazione o di un'estrazione di fumi e gas che li allontanino dalla zona in cui respira.
	I RAGGI EMESSI DALL'ARCO BRUCIANO: Usate una maschera con schermatura adatta a proteggervi gli occhi da spruzzi e raggi emessi dall'arco mentre saldate o osservate la saldatura. Indossare indumenti adatti in materiale resistente alla fiamma per proteggere il corpo, sia vostro che dei vostri aiutanti. Le persone che si trovano nelle vicinanze devono essere protette da schermature adatte, non infiammabili, e devono essere avvertite di non guardare l'arco e di non esporvisi.
	GLI SPRUZZI DI SALDATURA POSSONO PROVOCARE INCENDI O ESPLOSIONI: Allontanare dall'area di saldatura quanto può prendere fuoco e tenere a portata di mano un estintore. Gli spruzzi o altri materiali ad alta temperatura prodotti dalla saldatura attraversano con facilità eventuali piccole aperture raggiungendo le zone vicine. Non saldare su serbatoi, bidoni, contenitori o altri materiali fino a che non si sia fatto tutto il necessario per assicurarsi dell'assenza di vapori infiammabili o nocivi. Non impiegare mai questa macchina se vi è presenza di gas e/o vapori infiammabili o combustibili liquidi.
	I MATERIALI SALDATI BRUCIANO: Il processo di saldatura produce moltissimo calore. Ci si può bruciare in modo grave con le superfici e materiali caldi della zona di saldatura. Impiegare guanti e pinze per toccare o muovere materiali nella zona di saldatura.

	MARCHIO DI SICUREZZA: Questa macchina è adatta a fornire energia per operazioni di saldatura svolte in ambienti con alto rischio di folgorazione elettrica.
	LE BOMBOLE POSSONO ESPLODERE SE SONO DANNEGGIATE: Impiegate solo bombole contenenti il gas compresso adatto al processo di saldatura utilizzato e regolatori di flusso, funzionanti regolarmente, progettati per il tipo di gas e la pressione in uso. Le bombole vanno tenute sempre in posizione verticale e assicurate con catena ad un sostegno fisso. Non spostate le bombole senza il loro cappello di protezione. Evitate qualsiasi contatto dell'elettrodo, della sua pinza, del morsetto di massa o di ogni altra parte in tensione con la bombola del gas. Le bombole gas vanno collocate lontane dalle zone dove possano restare danneggiate dal processo di saldatura con relativi spruzzi e da fonti di calore.

Installazione e Istruzioni Operative

Leggere tutta questa sezione prima di installare e impiegare la macchina.

Collocazione e Ambiente

Questa macchina è in grado di funzionare in ambienti difficili. E' comunque importante seguire delle semplici misure di prevenzione per garantirne una lunga durata e un funzionamento affidabile:

- Non collocare o impiegare la macchina su superfici inclinate più di 15° rispetto all'orizzontale.
- Non usare questa macchina per sgelare tubi.
- La macchina va collocata ove vi sia una circolazione di aria pulita senza impedimenti al suo movimento in entrata e uscita dalle feritoie. Non coprire la macchina con fogli di carta, panni o stracci quando è accesa.
- Tenere al minimo polvere e sporco che possano entrare nella macchina.
- Questa macchina ha una protezione di grado:
  - 135S: IP21
  - 150S: IP23
  - 170S: IP23

  Tenetela più asciutta possibile e non posatela su suolo bagnato o dentro pozzanghere.
- Disponete la macchina lontana da macchinari controllati via radio. Il suo funzionamento normale può interferire negativamente sul funzionamento di macchine controllate via radio poste nelle vicinanze, con conseguenze di infortuni o danni materiali. Leggete la sezione sulla compatibilità elettromagnetica di questo manuale.
- Non impiegate la macchina in zone ove la temperatura ambiente supera i 40°C.

Collegamento all'Alimentazione

Prima di accendere la macchina controllate tensione, fase e frequenza di alimentazione. La tensione di alimentazione ammissibile è indicata nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale e sulla targa della macchina. Verificate il collegamento a terra della macchina.

Assicuratevi che l'alimentazione fornisca una potenza sufficiente per il funzionamento normale della macchina. Nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale sono indicati i dimensionamenti per fusibili e cavi.

Alimentazione Da Motogeneratori

- 135S:

  ⚠ AVVERTENZA

  Questa macchina non è progettata per operare con motogeneratori. Il funzionamento con motogeneratori può danneggiare questa macchina.

- 150S / 170S:
  Le macchine sono progettate per funzionare alimentate da gruppi elettrogeni purché la presa ausiliaria di questi possa fornire una tensione, frequenza e potenza adeguata come indicato nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale. Inoltre la presa ausiliaria del gruppo elettrogeno deve soddisfare le seguenti condizioni:
  - Tensione AC di picco: inferiore a 410Vac.
  - Frequenza dell'onda in AC: tra 50 e 60Hz.
  - Tensione RMS dell'onda in AC: 230Vac ± 15%.

  E' importante verificare che queste condizioni siano rispettate perché molti gruppi elettrogeni producono picchi di alta tensione. Non è consigliato impiegare questa macchina con gruppi elettrogeni che non rispettino queste condizioni perché si può danneggiare.

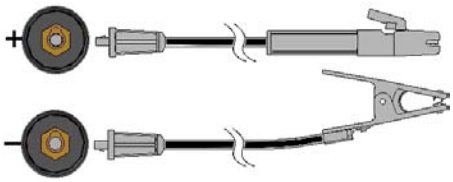
Collegamenti in Uscita

Il collegamento dei cavi di saldatura avviene con un sistema rapido che impiega connettori Twist-Mate™. Consultate le sezioni seguenti per ulteriori informazioni sui collegamenti da effettuare per saldare con elettrodo (MMA) o in TIG.

- (+) Attacco Rapido Polo Positivo: Attacco in uscita positivo per il circuito di saldatura.
- (-) Attacco Rapido Polo Negativo: Attacco in uscita negativo per il circuito di saldatura.

Saldatura con Elettrodo Manuale (MMA)

Per prima cosa stabilite quale è la polarità giusta per l'elettrodo da impiegare. Per questo consultate i dati dell'elettrodo. Poi collegate i cavi in uscita ai terminali di uscita sulla macchina, secondo la polarità selezionata. Qui sotto è indicato il collegamento per saldatura in c.c. polo positivo (+).

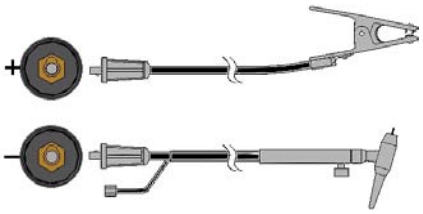


Collegare al terminale (+) il cavo all'elettrodo e al terminale (-) il cavo al giunto da saldare. Inserite il connettore allineando la chiavetta con la scanalatura e stringete ruotando di circa ¼ di giro in senso orario. Non stringete troppo.

Per saldare in c.c. polo negativo, invertire i collegamenti sulla macchina in modo da avere il cavo elettrodo collegato a (-) e il cavo al giunto da saldare a (+).

Saldatura TIG

La macchina non comprende la torcia TIG necessaria per saldare in TIG, che può essere acquistata a parte. Consultate la sezione "Accessori" per ulteriori informazioni. Per lo più le saldature TIG vengono fatte con polarità in c.c. (-) polo negativo come indicato qui sotto. Se è richiesta polarità (+) polo positivo in c.c. invertire i collegamenti dei cavi sulla macchina.



Collegare al terminale (-) della macchina il cavo alla torcia e al terminale (+) il cavo massa. Inserite il connettore allineando la chiavetta con la scanalatura e stringete ruotando di circa ¼ di giro in senso orario. Non stringete troppo. Infine collegate il tubo gas al regolatore di flusso sulla bombola gas da usare.

Processi TIG possibili:

- 135S: Innesco arco a striscio
- 150S / 170S: Innesco Lift TIG

Arc Force

Auto Adaptive Arc Force (Arc Force autoregolante) (con saldatura ad elettrodo) (solo 150S / 170S):

Durante la saldatura con elettrodo viene attivata la funzione Auto Adaptive Arc Force che permette un aumento temporaneo della corrente in uscita per superare i cortocircuiti da contatto intermittente fra l'elettrodo e il bagno di saldatura che avvengono nella saldatura con elettrodo.

E' una funzione di controllo attivo della saldatura, che garantisce il miglior compromesso tra stabilità d'arco e presenza di spruzzi. La funzione "Auto Adaptive Arc Force" al posto di un parametro fisso o regolabile, ha una regolazione automatica e multilivello: la sua intensità dipende dalla tensione d'uscita ed è calcolata in tempo reale dal microprocessore del controllo ove inoltre sono mappati i livelli di Arc Force. Il controllo misura in ogni istante la tensione di uscita e decide l'ammontare del picco di corrente da applicare; valore che è sufficiente a rompere la goccia di metallo che si sta trasferendo dall'elettrodo al pezzo in modo da garantire la stabilità d'arco, ma non troppo elevato per evitare spruzzi intorno al bagno di saldatura. Questo permette:

- Prevenzione dell' incollaggio elettrodo / pezzo anche con basse correnti.
- Riduzione degli spruzzi generati dal processo di saldatura.

Le operazioni di saldatura sono semplificate e i giunti risultano esteticamente migliori, anche se non spazzolati dopo la saldatura.

Con la saldatura ad elettrodo vengono inoltre attivate le seguenti funzioni:

- Hot Start: E' un aumento temporaneo della corrente iniziale di saldatura. Questo aiuta a ottenere un innesco d'arco rapido e affidabile.
- Antincollamento: E' una funzione che riduce a un valore molto basso la corrente in uscita se l'operatore sbaglia e incolla l'elettrodo al pezzo. La corrente, così ridotta, permette di togliere l'elettrodo dalla pinza senza causare sfiammate che possono danneggiare la pinza.

Vedere la sezione seguente per maggiori dettagli.

Comandi e Possibilità Operative

Accensione della macchina:

All' accensione la macchina esegue un auto-test ; durante questo test solo il LED della sovratemperatura è acceso; dopo alcuni secondi il LED della sovratemperatura si spegne ed il LED Macchina accesa si accende.

- 135S: La macchina è pronta per saldare quando il LED macchina accesa è acceso.
- 150S / 170S: La macchina è pronta per saldare quando il LED macchina accesa è acceso insieme ad uno degli altri 3 (tre) LED della modalità di saldatura.

Comandi Del Pannello Frontale

	Manopola Regolazione Corrente in Uscita: Potenziometro impiegato per regolare la corrente in uscita impiegata per la saldatura.
	LED Macchina accesa/spenta (ON/OFF): Quando acceso indica che la macchina è accesa (ON). 150S / 170S: Se lampeggia, questo LED indica che è intervenuta la protezione di sovratensione di alimentazione in ingresso; la macchina ritornerà operativa automaticamente non appena la tensione sarà rientrata nel range di tolleranza.
	LED di Protezione Termica: Si accende quando la macchina è surriscaldata e l'uscita è stata interrotta. Questo avviene normalmente se il fattore di intermittenza della macchina è stato superato. Lasciare accesa la macchina per far raffreddare i componenti interni, quando il LED si spegne si possono riprendere le normali operazioni di saldatura.

Solo 150S 170S	LED VRD (abilitato solo sulle Macchine Australia): Questa macchina è dotata di un dispositivo VRD (Dispositivo di Riduzione della Tensione): questo dispositivo riduce la tensione ai teminali di uscita. **Per impostazione di fabbrica il dispositivo VRD è abilitato solo sulle macchine che rispettano la Norma Australiana AS 1674.2.** (Simbolo C-Tick "✓" sopra/vicino la targa dati applicata sulla macchina). **Il LED VRD si accende** quando la Tensione di Uscita è minore di 32V e con la Macchina a vuoto (la Macchina non sta saldando). **Per le altre macchine questo dispositivo è disabilitato (il LED è sempre spento).**
Solo 150S 170S	Commutatore Modalità di Saldatura: Con tre posizioni, comanda le modalità di saldatura della macchina: due per la saldatura Stick (Soft e Crisp) e una per la saldatura Lift TIG. • Soft Stick: Per un arco più morbido e con bassa presenza di spruzzi. • Crisp Stick: Per un arco più aggressivo e stabile. • Lift TIG: Quando il commutatore di modalità di saldatura è nella posizione "Lift TIG" vengono disattivate le funzioni proprie della saldatura con elettrodo e la macchina è pronta a saldare in Lift TIG. Il Lift TIG è un metodo di innesco di saldatura TIG. Prima si appoggia la torcia TIG sul pezzo e si provoca un cortocircuito a bassa intensità di corrente, poi si solleva la torcia per innescare un arco TIG e si può cominciare a saldare.
Solo 170S	Display: Il display visualizza il valore pre-impostato della corrente prima della saldatura ed il valore reale della corrente di saldatura durante la saldatura

Lista condizioni di errore.

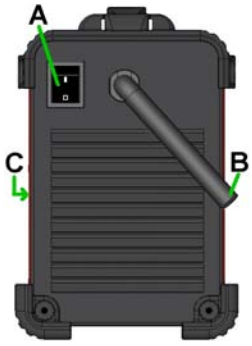
Se una si presenta una condizione di errore, spegnere la macchina ed attendere alcuni secondi, prima di riaccenderla. Se l'errore persiste è necessario un intervento tecnico. Vi preghiamo di contattare il centro Assistenza Lincoln Electric più vicino indicando lo stato dei LED presenti sul pannello frontale:

	Lampeggiante	Lampeggiante
Solo 150S 170S Blocco per tensione	Questo avviene quando è presente una condizione di bassa tensione ausiliaria interna. Per ripristinare la macchina: • Spegnerla e riaccenderla.	

A. Interruttore Principale: Accende / spegne la macchina.

B. Cavo di Ingresso: questa macchina è provvista di un cavo di ingresso con spina. Collegarlo all'alimentazione.

C. Ventola:
- 135S: La ventola viene accesa / spenta dall'Interruttore Principale.
- 150S / 170S: Questa macchina ha il sistema F.A.N. (Fan As Needed). La macchina automaticamente riduce il numero di giri della ventola o la spegne del tutto. Questo sistema riduce l'eccesso di polvere che può essere aspirata all'interno della macchina e riduce il consumo energetico. Quando la macchina viene accesa la ventola si mette in funzione. La ventola funziona per tutto il periodo di saldatura. Il sistema F.A.N. entrerà in funzione solo dopo 10 minuti di inoperatività. La velocità di rotazione della ventola ritornerà normale non appena si inizierà a saldare nuovamente.



Manutenzione

⚠ AVVERTENZA

Per ogni operazione di manutenzione o riparazione si raccomanda di rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica della Lincoln Electric. Manutenzioni o riparazioni effettuate da personale o centri di servizio non autorizzati fanno decadere la garanzia del fabbricante.

La frequenza delle operazioni di manutenzione può variare dipendentemente dall'ambiente di lavoro. Evidenti danneggiamenti all'apparecchiatura devono essere immediatamente notificati.

- Verificare l'integrità dei cavi e delle loro connessioni. Sostituire le parti, se necessario.

- Tenere pulita la macchina. Usare un panno morbido e asciutto; pulire in particolare le feritoie per l'entrata / uscita dell'aria.

⚠ AVVERTENZA

Non smontare questa macchina e non introdurre nulla nelle sue aperture. Scollegare la macchina dall'alimentazione prima di ogni operazione di manutenzione a assistenza. Dopo ogni riparazione, eseguire gli appropriati test di sicurezza.

Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

11/04

Questa macchina è stata progettata nel rispetto di tutte le direttive e normative in materia. Tuttavia può generare dei disturbi elettromagnetici che possono interferire con altri sistemi come le telecomunicazioni (telefono, radio o televisione) o altri sistemi di sicurezza. I disturbi possono provocare problemi nella sicurezza dei sistemi interessati. Leggete e comprendete questa sezione per eliminare o ridurre il livello dei disturbi elettromagnetici generati da questa macchina.

La macchina è stata progettata per funzionare in ambienti di tipo industriale. Il suo impiego in ambienti domestici richiede particolari precauzioni per l'eliminazione dei possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve installare e impiegare la macchina come precisato in questo manuale. Se si riscontrano disturbi elettromagnetici l'operatore deve porre in atto azioni correttive per eliminarli, avvalendosi, se necessario, dell'assistenza della Lincoln Electric.

Prima di installare la macchina, controllate se nell'area di lavoro vi sono dispositivi il cui funzionamento potrebbe risultare difettoso a causa di disturbi elettromagnetici. Prendete in considerazione i seguenti:

- Cavi di entrata o di uscita, cavi di controllo e cavi telefonici collocati nell'area di lavoro, presso la macchina o nelle adiacenze di questa.
- Trasmettitori e/o ricevitori radio o televisivi. Computers o attrezzature controllate da computer.
- Impianti di sicurezza e controllo per processi industriali. Attrezzature di taratura e misurazione.
- Dispositivi medici individuali come cardiostimolatori (pacemakers) o apparecchi acustici.
- Verificare che macchine e attrezzature funzionanti nell'area di lavoro o nelle vicinanze siano immuni da possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve accertare che tutte le attrezzature e dispositivi nell'area siano compatibili. A questo scopo può essere necessario disporre misure di protezione aggiuntive.
- L'ampiezza dell'area di lavoro da prendere in considerazione dipende dalla struttura dell'area e dalle altre attività che vi si svolgono.

Per ridurre le emissioni elettromagnetiche della macchina tenete presenti le seguenti linee guida.

- Collegare la macchina alla fonte di alimentazione come indicato da questo manuale. Se vi sono disturbi, può essere necessario prendere altre precauzioni, come un filtro sull'alimentazione.
- I cavi in uscita vanno tenuti più corti possibile e l'uno accanto all'altro. Se possibile mettere a terra il pezzo per ridurre le emissioni elettromagnetiche. L'operatore deve controllare che questa messa a terra non provochi problemi o pericoli alla sicurezza del personale e della macchina e attrezzature.
- Si possono ridurre le emissioni elettromagnetiche schermando i cavi nell'area di lavoro. Per impieghi particolari questo può diventare necessario.

Specifiche Tecniche

<table>
<tr><th colspan="4">ALIMENTAZIONE</th></tr>
<tr><td colspan="2">Tensione di alimentazione
230V ± 15%
Monofase</td><td colspan="2">Potenza assorbita per uscita nominale
135S: 2.0kW per fattore di intermittenza 100 %
3.5kW per fattore di intermittenza 25%
150S: 2.5kW per fattore di intermittenza 100 %
4.2kW per fattore di intermittenza 30%
170S: 2.9kW per fattore di intermittenza 100 %
5.1kW per fattore di intermittenza 35%</td><td>Frequenza
50/60Hz</td></tr>
<tr><th colspan="4">USCITA NOMINALE a 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="2">Fattore di intermittenza
(su periodo di 10 minuti)</td><td>Corrente in uscita</td><td colspan="2">Tensione nominale in uscita</td></tr>
<tr><td>135S</td><td>100%
25%</td><td>70A
120A</td><td colspan="2">22.8Vdc
24.8Vdc</td></tr>
<tr><td>150S</td><td>100%
30%</td><td>90A
140A</td><td colspan="2">23.6Vdc
25.6Vdc</td></tr>
<tr><td>170S</td><td>100%
35%</td><td>100A
160A</td><td colspan="2">24.0Vdc
26.4Vdc</td></tr>
<tr><th colspan="4">USCITA</th></tr>
<tr><td colspan="2">Gamma corrente di saldatura</td><td colspan="2">Massima tensione a vuoto</td></tr>
<tr><td>135S
150S
170S</td><td>10 – 120A
10 – 140A
10 – 160A</td><td colspan="2">45Vdc (modello CE)
32Vdc (modello AUSTRALIA)</td></tr>
</table>

DIMENSIONI RACCOMANDATE PER CAVI E FUSIBILI			
Fusibile (ritardato) o Interruttore (caratteristica tipo “D”)		Cavo di alimentazione	Tipo di spina (fornita con la macchina)
135S	16A	3 x 1.5mm^2	SCHUKO 16A / 250V o AUSTRALIANA 15A / 250V
150S	16A	3 x 2.5mm^2	
170S	16A	3 x 2.5mm^2	

DATI FISICI - DIMENSIONI				
Altezza		Larghezza	Lunghezza	Peso
135S	224mm	148mm	315mm	4.6kg
150S	244mm	148mm	365mm	6.7kg
170S	244mm	148mm	365mm	7.0kg
Temperatura di impiego -10°C a +40°C			Temperatura di immagazzinamento -25°C a + 55°C	

RAEE (WEEE)

07/06

Italiano

Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici!
In ottemperanza alla Direttiva Europea 2002/96/CE sui Rifiuti di Apparechiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente e restituite ad una organizzazione di riciclaggio ecocompatibile. Come proprietario dell’apparecchiatura, Lei potrà ricevere informazioni circa il sistema approvato di raccolta, dal nostro rappresentante locale.
Applicando questa Direttiva Europea Lei contribuirà a migliorare l’ambiente e la salute!

Parti di Ricambio

12/05

Parti di Ricambio: istruzioni per la lettura

- Non utilizzare questa lista se il code della macchina non è indicato. Contattare l’Assistenza Lincoln Electric per ogni code non compreso.
- Utilizzare la figura della pagina assembly e la tabella sotto riportata per determinare dove la parte è situata per il code della vostra macchina.
- Usare solo le parti indicate con "X" nella colonna sotto il numero richiamato nella pagina assembly (**#** indica un cambio in questa revisione).

Leggere prima le istruzioni sopra riportate, poi fare riferimento alla sezione “Parti di Ricambio” che contiene lo spaccato della macchina con i riferimenti ai codici dei ricambi.

Schema Elettrico

Far riferimento alla sezione “Parti di Ricambio”.

Accessori

K10513-17-4VS	Torcia TIG con rubinetto, 4m.

Konformitätserklärung

LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l.

Erklärt, daß die Bauart der Maschine:

INVERTEC® 135S
INVERTEC® 150S
INVERTEC® 170S

den folgenden Bestimmungen entspricht:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

und in Übereinstimmung mit den nachstehenden normen hergestellt wurde:

EN 60974-1, EN 60974-10

(2009)

Dario Gatti
European Engineering Director Machines
LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l., Via Fratelli Canepa 8, 16010 Serra Riccò (GE), Italia

12/05

12/05

VIELEN DANK! Dass Sie sich für ein QUALITÄTSPRODUKT von Lincoln Electric entschieden haben.

- Bitte überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Beschädigungen. Transportschäden müssen sofort dem Händler gemeldet werden.
- Damit Sie Ihre Gerätedaten im Bedarfsfall schnell zur Hand haben, tragen Sie diese in die untenstehende Tabelle ein. Typenbezeichnung, Code- und Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild Ihres Gerätes.

Typenbezeichnung:	
.....	
Code- und Seriennummer:	
.....	.....
Kaufdatum und Händler:	
.....	.....

INHALTSVERZEICHNIS DEUTSCH

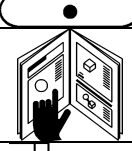
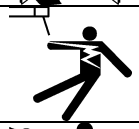
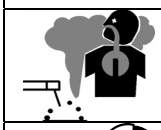
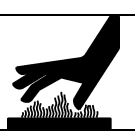
Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz 1
Installation und Bedienungshinweise 2
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) 5
Technische Daten 5
WEEE 6
Ersatzteile 6
Elektrische Schaltpläne 6
Zubehör 6

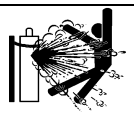
Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz

02/05

ACHTUNG

Diese Anlage darf nur von ausgebildetem Fachpersonal genutzt, gewartet und repariert werden. Schließen Sie dieses Gerät nicht an, arbeiten Sie nicht damit oder reparieren Sie es nicht, bevor Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen. Beachten Sie auch die folgenden Beschreibungen der Warnhinweise. Lincoln Electric ist nicht verantwortlich für Fehler, die durch inkorrekte Installation, mangelnde Sorgfalt oder Fehlbenutzung des Gerätes entstehen.

	ACHTUNG: Dieses Symbol gibt an, dass die folgenden Hinweise beachtet werden müssen, um gefährliche Verletzungen bis hin zum Tode oder Beschädigungen am Gerät zu verhindern. Schützen Sie sich und andere vor gefährlichen Verletzungen oder dem Tode.
	BEACHTEN SIE DIE ANLEITUNG: Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen.
	STROMSCHLÄGE KÖNNEN TÖDLICH SEIN: Schweißgeräte erzeugen hohe Stromstärken. Berühren Sie keine stromführenden Teile oder die Elektrode mit der Haut oder nasser Kleidung. Schützen Sie beim Schweißen Ihren Körper durch geeignete isolierende Kleidung und Handschuhe.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: Schalten Sie die Netzspannung am Sicherungskasten aus oder ziehen Sie den Netzstecker, bevor Arbeiten an der Maschine ausgeführt werden. Erden Sie die Maschine gemäß den geltenden elektrischen Bestimmungen.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: Achten Sie regelmäßig darauf, dass Netz-, Werkstück- und Elektrodenkabel in einwandfreiem Zustand sind und tauschen Sie diese bei Beschädigung aus. Legen Sie den Elektrodenhalter niemals auf den Schweißarbeitsplatz, damit es zu keinem ungewollten Lichtbogen kommt.
	ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER BERGEN GEFAHREN: Elektrischer Strom, der durch ein Kabel fließt, erzeugt ein elektrisches und magnetisches Feld (EMF). EMF Felder können Herzschrittmacher beeinflussen. Bitte fragen Sie Ihren Arzt, wenn Sie einen Herzschrittmacher haben, bevor Sie dieses Gerät benutzen.
	CE Konformität: Dieses Gerät erfüllt die CE-Normen.
	RAUCH UND GASE KÖNNEN GEFÄHRLICH SEIN: Schweißen erzeugt Rauch und Gase, die gesundheitsschädlich sein können. Vermeiden Sie das Einatmen dieser Metalldämpfe. Benutzen Sie eine Schweißrauchabsaugung, um die Dämpfe abzusaugen.
	LICHTBÖGEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN HERVORRUFEN: Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und Schutzmasken für Augen, Ohren und Körper, um sich vor Spritzern und Strahlungen zu schützen. Warnen Sie auch in der Umgebung befindliche Personen vor den Gefahren des Lichtbogens. Lassen Sie niemanden ungeschützt den Lichtbogen beobachten.
	SCHWEISSPRITZER KÖNNEN FEUER ODER EXPLOSIONEN VERURSACHEN: Entfernen Sie feuergefährliche Gegenstände vom Schweißplatz und halten Sie einen Feuerlöscher bereit. Schweißen Sie keine Behälter, die brennbare oder giftige Stoffe enthalten, bis diese vollständig geleert und gesäubert sind. Schweißen Sie niemals an Orten, an denen brennbare Gase, Stoffe oder Flüssigkeiten vorhanden sind.
	GESCHWEISSTE MATERIALIEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN VERURSACHEN: Schweißen verursacht hohe Temperaturen. Heiße Materialien können somit ernsthafte Verbrennungen verursachen. Benutzen Sie Handschuhe und Zangen, wenn Sie geschweißte Materialien berühren oder bewegen.
	S-ZEICHEN: Dieses Gerät darf Schweißstrom in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung liefern.

	DEFEKTE GASFLASCHEN KÖNNEN EXPLODIEREN: Benutzen Sie nur Gasflaschen mit dem für den Schweißprozess geeigneten Gas und ordnungsgemäßen Druckreglern, die für dieses Gas ausgelegt sind. Lagern Sie Gasflaschen aufrecht und gegen Umfallen gesichert. Bewegen Sie keine Gasflasche ohne Ihre Sicherheitskappe. Berühren Sie niemals eine Gasflasche mit der Elektrode, Elektrodenhalter, Massekabel oder einem anderen stromführenden Teil. Gasflaschen dürfen nicht an Plätzen aufgestellt werden, an denen sie beschädigt werden können, inklusive Schweißspritzern und Wärmequellen.

Installation und Bedienungshinweise

Lesen Sie diesen Abschnitt, bevor Sie das Gerät installieren oder benutzen.

Standort und Umgebung

Diese Maschine kann auch bei ungünstigen Umgebungsbedingungen betrieben werden. Jedoch sind dabei die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, um einen sicheren Betrieb und eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten:

- Stellen Sie das Gerät nicht auf Ebenen mit mehr als 15° horizontaler Neigung.
- Die Maschine darf nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden.
- Die Maschine muss an einem Ort installiert werden, an dem eine freie und saubere Luftzirkulation gewährleistet ist. Bedecken Sie die Maschine nicht mit Papier, Stoff oder Plane, wenn sie eingeschaltet ist.
- Dreck und Staub, der in die Maschine gelangen kann, sollte auf ein Minimum reduziert werden.
- Die Maschinen haben folgende Schutzklassen:
  135S: IP21
  150S: IP23
  170S: IP23
  Halten Sie die Maschine trocken, und stellen Sie diese nicht auf nassen Untergrund oder in Wasserpfützen.
- Halten Sie die Maschine von elektronischen Anlagen fern. Normaler Betrieb kann zu Störungen dieser Anlagen führen. Lesen Sie hierzu auch das Kapitel "Elektromagnetische Verträglichkeit".
- Betreiben Sie die Maschine nicht bei Temperaturen über 40°C.

Netzeingangskabel

Überprüfen Sie Netzeingangsspannung, Phase und Frequenz der Netzversorgung, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen. Die zugelassene Netzeingangs-spannung finden Sie in dieser Bedienungsanleitung unter Technische Daten und auf dem Typenschild der Maschine. Prüfen Sie die Erdverbindung der Maschine zum Netzeingang.

Vergewissern Sie sich, ob der Stromanschluss für den normalen Betrieb der Maschine geeignet ist. Die Bemessung der Sicherung und die Kabelgrößen sind im Kapitel "Technische Daten" dieser Anleitung angegeben.

Anschluss an Dieselschweissaggregate

- 135S:

  ⚠ WARNUNG

  Diese Maschine ist nicht für den Betrieb an motorgetriebenen Generatoren ausgelegt. Beim Betrieb dieser Maschine mit motorgetriebenen Generatoren kann es zur Beschädigung der Maschine kommen.

- 150S / 170S:
  Das Schweißgerät kann an Dieselschweißaggregate angeschlossen werden. Soweit dieses Aggregat die entsprechenden Anschlusswerte (Spannung, Frequenz und Leistung) gemäß der Maschinenspezifikation liefert. Das Aggregat muß folgendes ermöglichen:
  - Wechselstrom Scheitelspannung: unter 410V.
  - Frequenz Wechselstrom: im Bereich 50 bis 60Hz.
  - Nennanschlußspannung AC Kurvenform: 230Vac ± 15%.

  Es ist wichtig, diese Rahmenbedingungen zu überprüfen, da viele alte Generatoren sehr hohe Spitzenspannungen abgeben. Generatoren die diesen Rahmen nicht einhalten, können die Maschine beschädigen und sind nicht erlaubt.

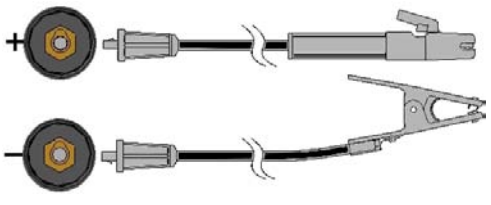
Ausgangsbuchsen

Zum Anschluss der Schweißkabel werden Twist-Mate™ Kabelbuchsen verwendet. Genauere Beschreibungen zum Anschluss eines WIG-Brenners und der Schweißkabel zum E-Handschweißen folgen in dieser Bedienungsanleitung.

- (+) Positive Ausgangsbuchse: Positive Ausgangsbuchse zum Anschluß eines Schweißkabels.
- (-) Negative Ausgangsbuchse: Negative Ausgangsbuchse zum Anschluß eines Schweißkabels.

Stabelektodenschweißen (MMA)

Sehen Sie zuerst auf der Verpackung der zu verschweißenden Elektrode nach der benötigten Polarität. Dann verbinden Sie das Schweißkabel und das Massekabel gemäß der benötigten Polarität mit den Ausgangsbuchsen. Hier dargestellt ist die Anschlußbelegung für DC(+) Schweißen.

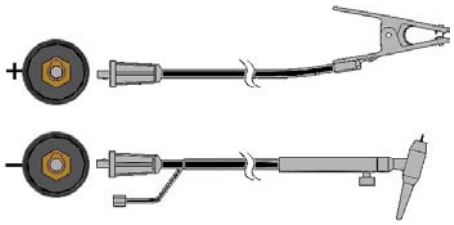


Schließen Sie das Elektrodenkabel an den (+) Anschluß und das Massekabel an (-) Anschluß. Stecken Sie den Stecker mit der Nut nach oben in die Gerätebuchse und drehen Sie diesen in Uhrzeigerrichtung etwa ¼ Umdrehung. Ziehen Sie den Stecker aber nicht zu fest an.

Beim DC(-) Schweißen verfahren Sie anders herum, so daß das Elektrodenkabel an (-) und das Massekabel an (+) angeschlossen ist.

WIG Schweißen

Die Maschine wird ohne WIG Brenner ausgeliefert, kann aber separat zugekauft werden (siehe Zubehör). Die meisten WIG-Schweißungen werden, wie hier dargestellt, mit DC(-) geschweißt. Wenn DC(+) Polarität geschweißt werden soll, müssen die Anschlüsse an der Maschine getauscht werden.



Verbinden Sie das Brennerkabel mit dem (-) Anschluß der Maschine und das Massekabel mit dem (+) Anschluß. Stecken Sie den Stecker mit der Nut nach oben in die Gerätebuchse und drehen Sie diesen in Uhrzeigerrichtung etwa ¼ Umdrehung. Ziehen Sie diesen aber nicht zu fest an. Verbinden Sie den Gasschlauch mit dem Druckminderer der Gasflasche.

Zulässige WIG Prozesse:

- 135S: Berührungszündung (scratch TIG)
- 150S / 170S: Berührungszündung (Lift arc)

Arc Force

Auto Adaptive Arc Force (Automatische Lichtbogen-Anpassung) (E-Handschweißen) (nur 150S / 170S):

Während des E-Handschweissens ist die Auto Adaptive Arc Force Funktion aktiv, das den Ausgangsstom temporär erhöht. Diese zeitlich begrenzte Steigerung des Ausgangsstromes benötigt man zum Ausgleich wechselnder Verbindungen zwischen Elektrode und Schmeldzbad.

Dies ist eine aktive Funktion, das ein herrvoragendes Ergebnis der Lichtbogenstabilität und einem geringeren Spritzeranfall bietet. Die Funktion "Auto-Adaptive Arc Force" hat statt eines festen oder manuelle Regulierung, eine automatische und mehrstufige Einstellung: Die Intensität hängt von der Ausgangsspannung ab und es wird in Echtzeit berechnet, indem ein Mikroprozessor auf den Arc Force Ebenen zugeordnet wird. Das bedeutet:

- Verhindern des Festklebens zwischen Elektrode / Werkstück durch zu niedrige Stromwerte.
- Spritzerverminderung.

Schweißabläufe werden vereinfacht und das Schweißbild verbessert auch wenn die Schweißnaht nicht abgebürstet wurde.

Beim Stabelektodenschweißen sind folgende Einstellungen möglich:

- Hot Start: Eine kurzzeitige Erhöhung des Ausgangs-Schweißstroms im Moment des Zündens der Stabelektrode. Hilft dem Lichtbogen schnell und zuverlässig zu zünden.
- Anti-Sticking: Diese Funkton reduziert den Ausgangsstrom der Maschine auf ein geringes Niveau beim Festkleben der Elektrode. Diese Stromreduzierung erlaubt dem Schweißer die Elektrode aus dem Halter zu entnehmen, ohne dabei Funken zu erzeugen, die den Halter zerstören könnten.

Für mehr Informationen lesen Sie bitte die Bedienungs-anleitung.

Bedienungselemente und Kontrollanzeigen

Einschalten der Maschine:

Wenn die Maschine an (ON) geschaltet ist, wird ein Testlauf durchgeführt. Während dieses Testes leuchtet nur die Thermal LED. Nach wenigen Sekunden schaltet diese ab und die Power ON/OFF LED leuchtet auf.

- 135S: Die Maschine ist bereit, wenn die Power ON LED aufleuchtet.
- 150S / 170S: Die Maschine ist bereit, wenn eine LED der drei möglichen Schweissprozesse.

Bedienungselemente

	Einstellung der Schweißstromstärke: Dieser Drehknopf regelt die Ausgangsstromstärke der Maschine.
	LED für Stromversorgung EIN/AUS: Diese LED leuchtet bei eingeschalteter Maschine auf. 150S / 170S: Diese LED blinkt, wenn ein Schutz der Eingangsspannung aktiv ist. Die Maschine startet automatisch, wenn die Eingangsspannung im richtigen Bereich liegt.
	Überlastungsanzeige LED: Diese Kontrolleuchte schaltet sich ein, wenn die Maschine überhitzt wurde, und der Stromausgang dadurch automatisch abgeschaltet wurde. Dies passiert in der Regel dann, wenn die Einschaltdauer der Maschine überschritten wurde. Lassen Sie in diesem Fall die Maschine eingeschaltet, damit die inneren Bauteile weiter gekühlt werden können. Wenn anschließend dann diese Leuchte erlischt, kann die Maschine wieder den normalen Betrieb aufnehmen.

150S 170S nur 	<u>VRD LED's (nur bei australischen Maschinen aktiviert):</u> Diese Maschinen sind mit VRD (Voltage Reduction Device) Funktion ausgestattet: Diese reduziert die Ausgangsspannung an den Schweißausgängen. **Die VRD-Funktion ist werksseitig nur bei Maschinen aktiviert ,die die Australische Norm AS 1674.2 erfüllen.** (C-Tick Logo "✓" auf/neben dem Typenschild der Maschine). **Die VRD LED leuchtet** wenn die Ausgangsspannung unter 32V im Leerlauf (Schweißpause) begrenzt wird. **Für alle anderen Maschinen ist diese Funktion deaktiviert (die LED ist immer AUS).**
150S 170S nur 	<u>Umschalter für Betriebsart:</u> Er verfügt über drei Positionen und steuert die Betriebsart der Maschine: zwei für E-Schweißen (weich und hart), eine für WIG-Schweißen mit Lift-Arc-Zündung. • Soft Stick: Schweißen mit wenig Schweißperlen. • Crisp Stick: Für agressives Schweißen mit erhöhter Lichtbogenstabilität. • Lift TIG: Wenn der Betriebsartschalter auf WIG-Schweißen mit Berührungszünden (Lift Arc) steht, sind alle Funktionen zum Stabelektrodenschweißen deaktiviert, und die Maschine ist bereit zum WIG-Schweißen mit Berührungszündung (Lift Arc). Beim Lift Arc zur Zündung des Lichtbogens wird zunächst die Wolfram-Nadel auf das Werkstück aufgesetzt, um einen geringen Kurzschlußstrom zu erzeugen. Danach, wenn die Wolfram-Nadel vom Werkstück abgehoben wird, zündet der eigentliche Schweißlichtbogen.
170S nur 	<u>Amperemeter:</u> Zeigt Soll- und Istwert.

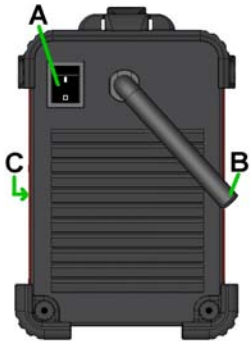
Fehlerliste

Wenn dieser Fehler erscheint, schalten Sie die Anlage für einige Sekunden aus und anschliessend wieder an. Falls der Fehler immer noch auftritt, kontaktieren Sie gegebenenfalls den Kundendienst der Lincoln Electric und erklären Sie den Fehler, welcher auf dem Front Panel zu sehen ist.

	Aufblinken	Aufblinken
150S 170S nur Spannungs Verfall	Dieses Fehler tritt auf, wenn ein interne zusätzliche Unterspannung vorhanden ist. Um den Fehler zu beheben: • Schalten Sie die Maschine aus und wieder an.	

A. <u>Netzschalter:</u> Schaltet die Stromversorgung der Maschine EIN/AUS.

B. <u>Eingangskabel:</u> Diese Maschine besitzt ein Eingangskabel mit Stecker. Schließen Sie ihn an das Netz an.



C. <u>Gebläse:</u>
- 135S: Der Ventilator wird über den ON/OFF Schalter betätigt.
- 150S / 170S: Die Maschine hat einen internen Lüfter (F.A.N. Fan As Needed). Der Lüfter schaltet bei Bedarf automatisch auf eine notwendige Pumpgeschwindigkeit oder schaltet Sie ab. Dadurch verringert sich die Menge des Schmutzes, der innerhalb der Maschine auftreten kann und eine optimale Leistungsaufnahme kann erfolgen. Sobald die Anlage angeschaltet wird, ist der Lüfter ebenfalls in Betrieb. Auch während des Schweissprozesses. Die Funktionen des Lüfters bleiben auch 10 Minuten nach Beendigung des schweissens erhalten und gehen sofort wieder in den aktiven Modus wenn das Schweissen wieder aufgenommen wird.

Wartung

⚠ WARNUNG

Für Wartung und Reparatur des Gerätes konsultieren Sie bitte Ihren Fachhändler oder die Lincoln Electric. Eine unsachgemäß durchgeführte Wartung oder Reparatur durch eine nicht qualifizierte Person führt zum Erlöschen der Garantie.

Die Häufigkeit der Wartungen hängt unter anderem auch von der Arbeitsumgebung der Maschine ab. Eventuelle Schäden müssen sofort gemeldet werden.

- Prüfen Sie Kabel und Stecker auf Beschädigungen. Tauschen Sie diese aus, wenn notwendig.

- Halten Sie die Maschine sauber. Verschmutzungen am Gehäuse insbesondere an den Luftein- und Auslässen beseitigen Sie mit einem weichen trockenen Tuch.

⚠ WARNUNG

Maschine nicht öffnen und nichts in die Öffnungen stecken. Die Maschine muß während der Durchführung der Wartungsarbeiten von der Energieversorgung getrennt sein. Nach jeder Reparatur sind geeignete Tests durchzuführen, um die Betriebssicherheit zu überprüfen.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)

11/04

Diese Maschine wurde unter Beachtung aller zugehörigen Normen und Vorschriften gebaut. Dennoch kann es unter besonderen Umständen zu elektromagnetischen Störungen anderer elektronischer Syteme (z.B. Telefon, Radio, TV, Computer usw.) kommen. Diese Störungen können im Extremfall zu Sicherheitsproblemen der beeinflussten Systeme führen. Lesen Sie deshalb diesen Abschnitt aufmerksam durch, um das Auftreten elektromagnetischer Störungen zu reduzieren oder ganz zu vermeiden.

Diese Maschine ist für den industriellen Einsatz konzipiert worden. Bei Benutzung dieser Anlage in Wohngebieten sind daher besondere Vorkehrungen zu treffen, um Störungen durch elektromagnetische Beeinflussungen zu vermeiden. Halten Sie sich stets genau an die in dieser Bedienungsanleitung genannten Einsatzvorschriften. Falls dennoch elektromagnetische Störungen auftreten, müssen geeignete Gegenmaßnahmen getroffen werden. Kontaktieren Sie gegebenenfalls den Kundendienst der Lincoln Electric. Technische Änderungen der Anlage sind nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig.

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Schweißgerätes, dass sich keine für elektromagnetische Störungen empfänglichen Geräte und Anlagen im möglichen Einflussbereich befinden. Dies gilt besonders für:

- Steuerleitungen, Datenkabel und Telefonleitungen.
- Radio und Televisions-Sender oder -Empfänger sowie deren Kabelverbindungen. Computer oder computergesteuerte Anlagen.
- Elektronische Sicherheitseinrichtungen und Steuereinheiten für industrielle Anlagen. Elektronische Mess- und Kalibriereinrichtungen.
- Medizinische Apparate und Geräte, Hörgeräte oder persönliche Implantate wie Herzschrittmacher usw. Achtung! Informieren Sie sich vor Inbetriebnahme der Anlage in der Nähe von Kliniken und Krankenhäusern über die hierzu gültigen Vorschriften, und sorgen Sie für die exakte Einhaltung aller erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen!
- Prüfen Sie grundsätzlich die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten, die sich im Einflussbereich der Schweißanlage befinden.
- Dieser Einflussbereich kann in Abhängigkeit der physikalischen Umstände in seiner räumlichen Ausdehnung stark variieren.

Befolgen Sie zusätzlich die folgenden Richtlinien um elektromagnetische Abstrahlungen zu reduzieren:

- Schließen Sie die Maschine stets nur wie beschrieben an. Falls dennoch Störungen auftreten, muss eventuell ein zusätzlicher Netzfilter eingebaut werden.
- Halten Sie die Länge der Schweißkabel möglichst auf ein erforderliches Mindestmaß begrenzt. Wenn möglich, sollte das Werkstück separat geerdet werden. Beachten Sie stets bei allen Maßnahmen, dass hierdurch keinerlei Gefährdung von direkt oder indirekt beteiligten Menschen verursacht wird.
- Abgeschirmte Kabel im Arbeitsbereich können die elektromagnetische Abstrahlung reduzieren. Dies kann je nach Anwendung notwendig sein.

Technische Daten

NETZEINGANG			
Eingangsspannung 230V ± 15% Einphasig	Leistungsaufnahme		Frequenz 50/60Hz
	135S	2.0kW @ 100% ED 3.5kW @ 25% ED	
	150S	2.5kW @ 100% ED 4.2kW @ 30% ED	
	170S	2.9kW @ 100% ED 5.1kW @ 35% ED	

LEISTUNGSDATEN BEI 40°C UMGEBUNGSTEMPERATUR			
Einschaltdauer (basierend auf 10 min-Zyklus)		Ausgangsstromstärke	Ausgangsspannung
135S	100% 25%	70A 120A	22.8Vdc 24.8Vdc
150S	100% 30%	90A 140A	23.6Vdc 25.6Vdc
170S	100% 35%	100A 160A	24.0Vdc 26.4Vdc

AUSGANGSLEISTUNG		
	Schweißstrombereich	Maximale Leerlaufspannung
135S	10 – 120A	45Vdc (Modell CE) 32Vdc (Modell AUSTRALIA)
150S	10 – 140A	
170S	10 – 160A	

PRIMÄRKABELQUERSCHNITTE UND ABSICHERUNG			
Schmelzsicherung (träge) oder Sicherungsautomat (Typ “D”)		Primärkabel	Primärstecker (Im Lieferumfang enthalten)
135S	16A	3 x 1.5mm^2	SCHUKO 16A / 250V oder AUSTRALIEN 15A / 250V
150S	16A	3 x 2.5mm^2	
170S	16A	3 x 2.5mm^2	

ABMESSUNGEN				
	Höhe	Breite	Länge	Gewicht
135S	224mm	148mm	315mm	4.6kg
150S	244mm	148mm	365mm	6.7kg
170S	244mm	148mm	365mm	7.0kg
Zulässige Umgebungstemperaturen -10°C to +40°C			Lagerungstemperaturen -25°C to +55°C	

WEEE

07/06

Deutsch

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!
Gemäss Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik- Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Als Eigentümer diese Werkzeuges sollten sie sich Informationen über ein lokales autorisiertes Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen.
Mit der Anwendung dieser EU Direktive tragen sie wesentlich zur Schonung der Umwelt und ihrer Gesundheit bei!

Ersatzteile

12/05

Hinweise zur Verwendung der Ersatzteillisten

- Verwenden Sie diese Ersatzteilliste nur für die Geräte, deren Code Nummer in dieser Liste aufgeführt sind. Fehlt die Code-Nummer, wenden Sie sich bitte in diesem Fall an die Firma Lincoln.
- Bestimmen Sie mit Hilfe der Zusammenstellungszeichnung (assembly page), der Stückliste und der Code Nummer Ihres Geräts, an welcher Stelle sich das jeweilige Ersatzteil befindet.
- Ermitteln Sie zunächst mit Hilfe der assembly page die für die Code Nummer Ihres Geräts gültige Index-Spaltennummer, und wählen Sie anschließend nur die Ersatzteile aus, die in dieser Spalte mit einem "X" markiert sind (das Zeichen # weist auf eine Änderung hin).

Lesen Sie unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Punkte, als erstes die beigelegte Ersatzteilliste und Explosionszeichnung.

Elektrische Schaltpläne

Beziehen Sie sich bitte auf die mitgelieferte Ersatzteilliste.

Zubehör

K10513-17-4VS	WIG-Brenner mit Anschluss, 4m.

Declaración de conformidad

LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l.

Declara que el equipo de soldadura:

INVERTEC® 135S
INVERTEC® 150S
INVERTEC® 170S

es conforme con las siguientes directivas:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

y ha sido diseñado de acuerdo con las siguientes normas:

EN 60974-1, EN 60974-10

(2009)

Dario Gatti
European Engineering Director Machines
LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l., Via Fratelli Canepa 8, 16010 Serra Riccò (GE), Italia

12/05

12/05

GRACIAS! Por haber escogido los productos de CALIDAD Lincoln Electric.

- Por favor, examine que el embalaje y el equipo no tengan daños. La reclamación del material dañado en el transporte debe ser notificada inmediatamente al proveedor.
- Para un futuro, a continuación encontrará la información que identifica a su equipo. Modelo, Code y Número de Serie los cuales pueden ser localizados en la placa de características de su equipo.

Modelo:	
.....	
Code y Número de Serie:	
.....	.....
Fecha y Nombre del Proveedor:	
.....	.....

INDICE ESPAÑOL

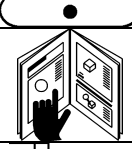
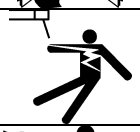
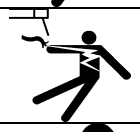
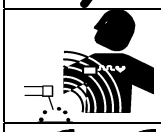
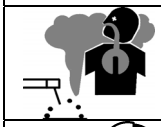
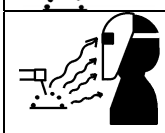
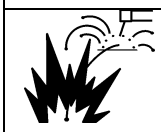
Seguridad 1
Instalación e Instrucciones de Funcionamiento 2
Compatibilidad Electromagnética (EMC) 4
Especificaciones Técnicas 5
RAEE (WEEE) 6
Lista de Piezas de Recambio 6
Esquema Eléctrico 6
Accesorios 6

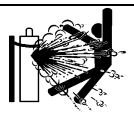
Seguridad

11/04

ATENCION

Este equipo debe ser utilizado por personal cualificado. Asegúrese de que todos los procedimientos de instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación son realizados únicamente por personal cualificado. Lea y comprenda este manual antes de trabajar con el equipo. No seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte o daños a este equipo. Lea y comprenda las explicaciones de los símbolos de advertencia, que se muestran a continuación. Lincoln Electric no se hace responsable de los daños producidos por una instalación incorrecta, una falta de cuidado o un funcionamiento inadecuado.

	¡PELIGRO!: Este símbolo indica qué medidas de seguridad se deben tomar para evitar lesiones personales de diferente gravedad, incluída la muerte, o daños a este equipo. Protéjase usted y a los demás contra posibles lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte.
	LEA Y COMPRENDA LAS INSTRUCCIONES: Asimile el contenido de este manual de instrucciones antes de trabajar con el equipo. La soldadura al arco puede ser peligrosa. NO seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte, o daños a este equipo.
	LA DESCARGA ELECTRICA PUEDE MATAR: Los equipos de soldadura generan voltajes elevados. No toque el electrodo, la pinza de masa, o las piezas a soldar cuando el equipo esté en marcha. Aíslese del electrodo, la pinza de masa, o las piezas en contacto cuando el equipo esté en marcha.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Desconecte la alimentación del equipo desde el interruptor de red o desde la caja de fusibles antes de reparar o manipular el interior de este equipo. Conecte el tierra de este equipo de acuerdo con el reglamento eléctrico local.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Inspeccione con regularidad los cables de red, electrodo y masa. Si hay algún daño en el aislamiento sustituya dicho cable inmediatamente. No coloque directamente la pinza portaelectrodos sobre la mesa de soldadura o sobre cualquier otra superficie que esté en contacto con la pinza de masa para evitar el riesgo de un cebado accidental del arco.
	LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS: La corriente eléctrica que circula a través de un conductor origina campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. Los campos EMF pueden interferir con los marcapasos, las personas que utilicen estos dispositivos deben consultar a su médico antes de acercarse a una máquina de soldar.
	CUMPLIMIENTO CE: Este equipo cumple las directivas de la CEE.
	LOS HUMOS Y LOS GASES PUEDEN SER PELIGROSOS: La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Utilice la suficiente ventilación y/o extracción de humos para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración.
	LA LUZ DEL ARCO PUEDE QUEMAR: Utilice una pantalla de protección con el filtro adecuado para proteger sus ojos de la luz y de las chispas del arco cuando se suelde o se observe una soldadura por arco abierto. Use ropa adecuada de material ignífugo para proteger la piel de las radiaciones del arco. Proteja a otras personas que se encuentren cerca del arco y/o adviértales que no miren directamente al arco ni se expongan a su luz o sus proyecciones.
	LAS PROYECCIONES DE SOLDADURA PUEDEN PROVOCAR UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN: Retire del lugar de soldadura todos los objetos que presenten riesgo de incendio. Tenga un extintor de incendios siempre a mano. Recuerde que las chispas y las proyecciones calientes de la soldadura pueden pasar fácilmente por aberturas pequeñas. No caliente, corte o suelde tanques, tambores o contenedores hasta haber tomado las medidas necesarias para asegurar que tales procedimientos no van a producir vapores inflamables o tóxicos. No utilice nunca este equipo cuando haya presente gases inflamables, vapores o líquidos combustibles.
	LA SOLDADURA PUEDE QUEMAR: La soldadura genera una gran cantidad de calor. Las superficies calientes y los materiales en el área de trabajo pueden provocar quemaduras graves. Utilice guantes y pinzas para tocar o mover los materiales que haya en el área de trabajo.
	MARCAJE SEGURIDAD: Este equipo es adecuado como fuente de potencia para operaciones de soldadura efectuadas en un ambiente con alto riesgo de descarga eléctrica.

	LA BOTELLA DE GAS PUEDE EXPLOTAR SI ESTA DAÑADA: Emplee únicamente botellas que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado y reguladores en buenas condiciones de funcionamiento, diseñados para el tipo de gas y la presión utilizadas. Mantenga siempre las botellas en posición vertical y encadenadas a un soporte fijo. No mueva o transporte botellas de gas que no lleven colocado el capuchón de protección. No deje que el electrodo, la pinza portaelectrodo, la pinza de masa o cualquier otra pieza con tensión eléctrica toque la botella de gas. Las botellas de gas deben estar colocadas lejos de las áreas donde puedan ser golpeadas o ser objeto de daño físico, o a una distancia de seguridad de las operaciones de soldadura.

Instalación e Instrucciones de Funcionamiento

Lea esta sección antes de la instalación y puesta en marcha de la máquina.

Emplazamiento y Entorno

Este equipo puede trabajar en ambientes agresivos. Sin embargo, es importante tener una serie de precauciones de manera que aseguren un funcionamiento duradero y fiable.

- No coloque ni haga funcionar la máquina sobre una superficie que tenga un ángulo de inclinación mayor de 15º desde la horizontal.
- No utilice esta máquina para descongelar tuberías.
- Esta máquina debe colocarse en un lugar donde haya una buena circulación de aire limpio, sin restricciones. No tape las rendijas de ventilación cuando la máquina esté en funcionamiento.
- Se debe restringir al mínimo la entrada de polvo y suciedad en el interior de la máquina.
- Esta máquina tiene un grado de protección:
  - 135S: IP21
  - 150S: IP23
  - 170S: IP23

  Manténgala seca y no la coloque sobre suelo húmedo o en charcos.
- Coloque la máquina alejada de maquinaria por radio control. El normal funcionamiento del equipo podría afectar negativamente a dichos equipos, provocando averías y daños en los mismos. Ver la sección compatibilidad electromagnética en este manual.
- No trabaje en zonas donde la temperatura ambiente supere los 40º C.

Conexión a la Red

Compruebe la tensión, fase y frecuencia de alimentación de este equipo antes de ponerlo en marcha. La tensión de entrada permitida se indica en la sección características técnicas de este manual, así como en la placa de características de la máquina. Asegúrese de que la máquina esté conectada a tierra.

Asegúrese de que la potencia disponible desde la conexión a la red es la adecuada para el funcionamiento normal de la máquina. El valor nominal del fusible y dimensiones de los cables están indicadas ambas en la sección especificación técnica de este manual.

Suministro de Corriente Desde Motogeneradores

- 135S:

⚠ ATENCIÓN

Esta máquina no está diseñada para funcionar con generadores accionados por motor. El funcionamiento de esta máquina con generadores accionados por motor puede dañar la máquina.

- 150S / 170S:
  El equipo está diseñado para trabajar con generadores mientras puedan suministrar voltaje frecuencia y potencia auxiliar tal como está indicado en la sección de "Especificaciones Técnicas" de este manual. El suministro auxiliar de este este generador debe requerir también las siguientes condiciones:
  - Voltaje de pico Vac: por debajo de 410V.
  - Frecuencia Vac: en el rango de 50 y 60Hz.
  - Voltaje RMS de forma de onda AC: 230Vac ± 15%.

  Es muy importante que verifique que se cumplen estas condiciones ya que muchos generadores autónomos accionados por motor de combustión producen puntas de alta tensión. El funcionamiento con generadores autónomos que no cumplan estas condiciones no es recomendable, y podría ocasionar daños en el equipo.

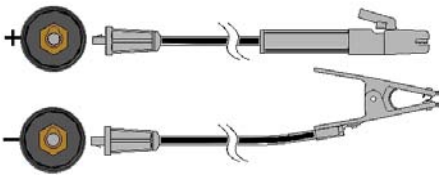
Conexiones de Salida

Sistema de conexión y desconexión rápida de los cables de soldadura, utilizando clavijas y zócalos 1/4 de vuelta. Para más información sobre la conexión de la máquina para trabajar en soldadura manual con electrodos recubiertos (MMA) o en soldadura TIG ver las siguientes secciones.

- Zócalo (+): Zócalo de salida positivo.
- Zócalo (-): Zócalo de salida negativo.

Soldadura Manual con Electrodos Recubiertos (MMA)

En primer lugar determine la polaridad adecuada del electrodo con el que va a trabajar. Esta información la encontrará en la ficha técnica correspondiente. Conecte los cables de soldadura a las terminales de salida del equipo, según la polaridad seleccionada. El dibujo muestra la conexión para soldadura CC(+).

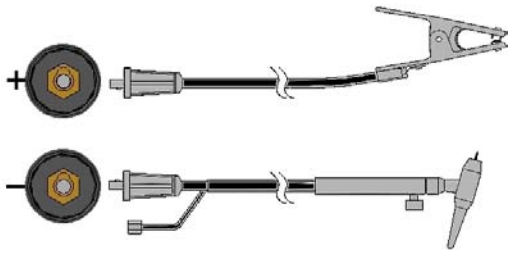


Conecte el cable de pinza al zócalo de salida (+) y el cable de masa al zócalo de salida(-). Inserte la clavija y gire aproximadamente 1/4 de vuelta en sentido de las agujas del reloj. No apriete en exceso.

Para soldadura en polaridad CC(-) intercambie las conexiones en la máquina, de manera que el cable de pinza esté conectado al zócalo de salida (-) y el cable de masa al zócalo de salida (+).

Soldadura TIG

Esta máquina no incluye la pistola TIG necesaria para soldadura TIG, pero puede comprar una por separado. Encontrará más información en la sección accesorios. La mayoría de las soldaduras TIG se realizan en polaridad CC (-) mostrada en el dibujo. Si se precisa soldar en polaridad CC (+) invierta las conexiones en la máquina.



Conecte la manguera de la pistola al zócalo de salida (-) de la máquina y el cable de masa al zócalo (+). Inserte el conector con el pivote alineado al encastre del zócalo, y gire aproximadamente 1/4 de vuelta en sentido de las agujas del reloj. No apriete en exceso. Finalmente, conecte el tubo de gas al flotámetro en la botella de gas que vaya a utilizar.

Procesos TIG permitidos:

- 135S: TIG por rascado
- 150S / 170S: Lift TIG

Fuerza del Arco

Auto Adaptive Arc Force (Fuerza del Arco Autoadaptable) (con soldadura manual MMA) (150S / 170S solo):

Durante la soldadura MMA se activa la función Fuerza de Arco Auto Adaptable que aumenta temporalmente la corriente de salida, empleada para anular los contactos intermitentes entre el electrodo y el baño de soldadura que suceden durante la soldadura con electrodos revestidos.

Es un dispositivo de control activo que garantiza el mejor solución entre la estabilidad del arco y la presencia de salpicaduras. El dispositivo “Fuerza de arco Auto Adaptable” tiene en lugar de una regulación fija o manual, un ajuste automático y de varios niveles: su intensidad depende de la tensión de salida y está calculada en tiempo real por el microprocesador donde también están introducidos los niveles de Fuerza de Arco. El control mide en cada instante la tensión de salida y determina la intensidad de la corriente de pico a aplicar, valor que es suficiente para romper la gota de metal que se está transfiriendo del electrodo a la pieza garantizando así la estabilidad del arco, pero no es demasiado alta, evitando salpicaduras alrededor del baño de soldadura. Esto significa:

- Evita el pegado Electrodo / pieza, también con valores de corriente bajos.
- Reduce las salpicaduras.

Las operaciones de soldadura se simplifican y las uniones soldadas parecen mejores, aunque no se cepille después de la soldadura.

Con la soldadura MMA también están activadas los siguientes dispositivos:

- Hot Start (Inicio Caliente): Es un aumento temporal en la corriente de soldadura inicial. Ayuda a cebar el arco rápida y fiablemente.
- Anti-Sticking (Anti-Pegado): Es una función que disminuye la corriente de salida de la máquina a un nivel bajo cuando el operario comete un error y el electrodo se pega a la pieza. Esta disminución de la corriente permite al operario sacar el electrodo del porta-electrodos sin crear grandes chispas que pueden dañar el porta-electrodos.

Para más detalles dirigirse a la sección inferior.

Controles y Características de Funcionamiento

Puesta en Marcha del Equipo:

Cuando se conecta el equipo, se ejecuta un auto-test; durante esta prueba solo está encendido el LED Térmico; después de unos segundos el LED Térmico se apaga y se enciendo el LED de Corriente ON/OFF.

- 135S El equipo está listo para funcionar cuando en el Control del Panel Frontal se enciende el LED de Corriente.
- 150S / 170S: El Equipo está listo para funcionar cuando en el Control del Panel Frontal se enciende el LED de Corriente con uno de los tres LEDs del mando de modo de Soldadura.

Controles del Panel Frontal

	Mando Corriente de Salida: Potenciómetro utilizado para regular la corriente de salida utilizada durante la soldadura.
	LED Corriente ON/OFF: Este LED se enciende cuando lá máquina está conectada. 150S / 170S: Si parpadea, este LED indica que está activada la protección de Entrada de Voltaje; la Máquina se reiniciará automáticamente cuando el Voltaje de Entrada vuelva al rango correcto.
	LED Térmico: Este indicador se encenderá cuando la máquina sufra un sobrecalentamiento, deteniendo la salida de corriente. Esto sucederá si el factor marcha de la máquina ha sido superado. Deje que se enfríen los componentes internos de la máquina. Cuando se apague el LED, la máquina volverá a trabajar con normalidad.
150S 170S sólo 	LED's VRD (activado sólo en las Máquinas australianas): Esta máquina lleva incorporada la función VRD (Reducción de Voltaje): esto reduce la tensión en vacío. **La función VRD viene activada por defecto de fábrica sólo en máquinas que obligan el AS 1674.2 Estándares Australianos.** (Marca C logo "C" en/al lado de la Placa de Características de la máquina). **El LED VRD está ON** cuando el voltaje de salida es inferior a 32V con la máquina en vacío (sin soldar). Para otras máquinas esta función está desactivada (el LED está siempre OFF).

150S 170S sólo 	Conmutador Modo Soldadura: Con 3 posiciones, controla el modo de soldadura de la máquina: dos para soldadura con electrodos (Suave Soft y Vigoroso Crisp) y uno para soldadura Lift TIG. • Soft Stick: Para una soldadura con baja presencia de salpicaduras. • Crisp Stick: Para una soldadura agresiva, con una estabilidad de Arco aumentada. • Lift TIG: Cuando el conmutador está en modo Lift TIG las funciones de soldadura por electrodo se desactivan y la máquina está preparada para la soldadura Lift TIG. Es un método para cebar una soldadura TIG, primero se apoya el electrodo de tungsteno contra la pieza soldar para crear una corriente de cortocircuito de baja magnitud. Entonces se va separando el electrodo de la pieza para crear un arco TIG e iniciar la soldadura.
170S sólo 	Medidor: El medidor visualiza la corriente de soldadura precolocada antes de soldar y la corriente real de de soldadura durante la soldadura.

Lista de situación de error

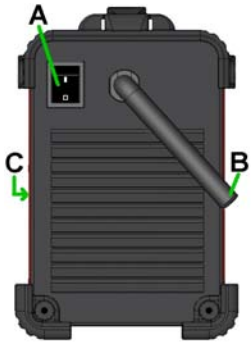
Si sucede, intente apagar el equipo, espere unos segundos, luego encienda de nuevo. Si el error persiste, se requiere un mantenimiento. Por favor contacte con el centro de servicio técnico más próximo o con Lincoln Electric informando del Estado del LED encontrado en el Panel Frontal del equipo.

	Parpadeando	Parpadeando
150S 170S sólo Voltaje bloqueado	Sucede cuando se detecta un estado de bajo voltaje en el circuito auxiliar interno. Para reanudar el equipo: • Desconecte y luego Conecte el Interruptor Principal para reiniciar el equipo.	

A. Interruptor de red: Conecta / Desconecta la corriente de entrada a la máquina.

B. Cable de entrada: Esta máquina está equipada con un cable de corriente con enchufe. Lo puede conectar a la red.

C. Ventilador:
- 135S: El ventilador se Enciende/Apaga (ON / OFF) por el Interruptor de Corriente del equipo.
- 150S / 170S: Este equipo tiene un circuito interno F.A.N. (Fan As Needed: "Ventilador si es Necesario"). El equipo reduce automáticamente la velocidad del ventilador o lo desconecta. Este dispositivo reduce la cantidad de polvo que se puede arrastrar al interior del equipo y reduce el consumo de corriente. Cuando el equipo se conecta el ventilador se conectará. El ventilador continuará funcionando siempre que el equipo esté soldando. El dispositivo F.A.N. está activo después que el equipo no suelda por más de 10 minutos, la velocidad del ventilador volverá a la máxima velocidad si se reinicia una operación de soldadura.



Mantenimiento

⚠ ATENCIÓN

Para cualquier tipo de trabajo de reparación o mantenimiento, se recomienda contacte con el servicio de asistencia técnica autorizado más cercano o con Lincoln Electric. Los trabajos de reparación o mantenimiento realizados por el personal o por servicios técnicos no autorizados anularán la garantía del fabricante.

La frecuencia de las operaciones de mantenimiento pueden variar en función del ambiente del trabajo. Debe informarse inmediatamente de cualquier daño perceptible.

- Verifique los cables y conexiones íntegramente. Cámbielos si es necesario.
- Mantenga limpia la máquina. Utilice un paño suave seco para limpiar la carrocería externa, en especial la entrada de aire / rejilla de salida.

⚠ ATENCIÓN

No abra esta máquina y no introduzca nada en sus aberturas. El suministro de corriente debe desconectarse de la máquina antes de cada mantenimiento y servicio. Después de cada reparación, efectuar las pruebas adecuadas para asegurar la seguridad.

Compatibilidad Electromagnética (EMC)

11/04

Esta máquina ha sido diseñada de conformidad con todas las directivas y normas relativas a la compatibilidad electromagnética. Sin embargo, todavía podría generar interferencias electromagnéticas que pueden afectar a otros sistemas como son telecomunicaciones (teléfono, radio y televisión) u otros sistemas de seguridad. Estas interferencias pueden ocasionar problemas de seguridad en los sistemas afectados. Lea y comprenda esta sección para eliminar o al menos reducir los efectos de las interferencias electromagnéticas generadas por esta máquina.

Esta máquina ha sido diseñada para trabajar en zonas industriales. Para operar en una zona no industrial es necesario tomar una serie de precauciones para eliminar las posibles interferencias electromagnéticas. El operario debe instalar y trabajar con este equipo tal como se indica en este manual de instrucciones. Si se detectara alguna interferencia electromagnética el operario deberá poner en práctica acciones correctoras para eliminar estas interferencias con la asistencia de Lincoln Electric.

Antes de instalar el equipo de soldadura, el usuario deberá hacer una evaluación de los problemas de interferencias electromagnéticas que se puedan presentar en el área circundante. Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Cables de entrada y salida, cables de control, y cables de teléfono que estén en, o sean adyacentes al área de trabajo y a la máquina.
- Emisores y receptores de radio y/o televisión. Ordenadores o equipos controlados por ordenador.
- Equipos de control y seguridad para procesos industriales. Aparatos para calibración y medida.
- Dispositivos médicos como marcapasos o equipos para sordera.
- Compruebe la inmunidad de los equipos que funcionen en o cerca del área de trabajo. El operario debe estar seguro de que todos los equipos en la zona sean compatibles. Esto puede requerir medidas de protección adicionales.
- El tamaño de la zona que se debe considerar dependerá de la actividad que vaya a tener lugar. Puede extenderse más allá de los límites previamente considerados.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para reducir las emisiones electromagnéticas de la máquina.

- Los equipos de soldadura deben ser conectados a la red según este manual. Si se produce una interferencia, puede que sea necesario tomar precauciones adicionales, como filtrar la corriente de alimentación.
- Los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible y se deben colocar juntos y a nivel del suelo. Si es posible conecte a tierra la pieza a soldar para reducir las emisiones electromagnéticas. El operario debe verificar que la conexión a tierra de la pieza a soldar no causa problemas de seguridad a las personas ni al equipo.
- La protección de los cables en el área de trabajo puede reducir las emisiones electromagnéticas. Esto puede ser necesario en aplicaciones especiales.

Especificaciones Técnicas

ENTRADA			
Tensión de alimentación 230V ± 15% Monofásico	Potencia de Entrada a Salida Nominal 135S: 2.0kW @ 100% Factor Marcha 3.5kW @ 25% Factor Marcha 150S: 2.5kW @ 100% Factor Marcha 4.2kW @ 30% Factor Marcha 170S: 2.9kW @ 100% Factor Marcha 5.1kW @ 35% Factor Marcha		Frecuencia 50/60Hz

SALIDA NOMINAL A 40°C			
Factor Marcha (Basado en un período de 10 min.)		Corriente de Salida	Tensión de Soldadura
135S	100% 25%	70A 120A	22.8Vdc 24.8Vdc
150S	100% 30%	90A 140A	23.6Vdc 25.6Vdc
170S	100% 35%	100A 160A	24.0Vdc 26.4Vdc

CORRIENTE DE SALIDA		
Rango de Corriente de Salida		Tensión en Vacío Máxima
135S	10 – 120A	45Vdc (modelo CE) 32Vdc (modelo AUSTRALIA)
150S	10 – 140A	
170S	10 – 160A	

SECCION DE CABLE Y TAMAÑO DE FUSIBLE RECOMENDADO			
Fusible (de retardo) o Disyuntor (característica “D”)		Cable de red	Tipo de clavija (Incluída con la máquina)
135S	16A	3 x 1.5mm^2	SCHUKO 16A / 250V o 15A / 250V AUSTRALIA
150S	16A	3 x 2.5mm^2	
170S	16A	3 x 2.5mm^2	

DIMENSIONES				
	Alto	Ancho	Fondo	Peso
135S	224mm	148mm	315mm	4.6kg
150S	244mm	148mm	365mm	6.7kg
170S	244mm	148mm	365mm	7.0kg
Temperatura de Trabajo -10°C a +40°C			Temperatura de Almacenamiento -25°C a +55°C	

RAEE (WEEE)

07/06

Español

No tirar nunca los aparatos eléctricos junto con los residuos en general!.
De conformidad a la Directiva Europea 2002/96/EC relativa a los Residuos de Equipos Eléctricos o Electrónicos (RAEE) y al acuerdo de la legislación nacional, los equipos eléctricos deberán ser recogidos y reciclados respetando el medioambiente. Como propietario del equipo, deberá informar de los sistemas y lugares apropiados para la recogida de los mismos.
Aplicar esta Directiva Europea protegerá el medioambiente y su salud!

Lista de Piezas de Recambio

12/05

Lista de piezas de recambio: instrucciones

- No utilizar esta lista de piezas de recambio, si el número de code no está indicado. Contacte con el Dpto. de Servicio de Lincoln Electric para cualquier número de code no indicado.
- Utilice el dibujo de la página de ensamblaje (assembly page) y la tabla para determinar donde está localizado el número de code de su máquina.
- Utilice sólo los recambios marcados con "X" de la columna con números según página de ensamblaje (# indica un cambio en esta revisión).

Primero, lea la Lista de Piezas leyendo las instrucciones anteriores, luego vaya al manual "Piezas de Recambio" suministrado con el equipo, que contiene una imagen descriptiva con remisión al número de pieza.

Esquema Eléctrico

Diríjase al manual "Piezas de Recambio" suministrado con el equipo.

Accesorios

K10513-17-4VS	Pistola TIG válvula de 4m.

Déclaration de conformité

LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l.

Déclare que le poste de soudage:

INVERTEC® 135S
INVERTEC® 150S
INVERTEC® 170S

est conforme aux directives suivantes:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

et qu'il a été conçu en conformité avec les normes:

EN 60974-1, EN 60974-10

(2009)

Dario Gatti
European Engineering Director Machines
LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l., Via Fratelli Canepa 8, 16010 Serra Riccò (GE), Italia

12/05

12/05

MERCI! Pour avoir choisi la QUALITÉ Lincoln Electric.

- Vérifiez que ni l'équipement ni son emballage ne sont endommagés. Toute réclamation pour matériel endommagé doit être immédiatement notifiée à votre revendeur.
- Notez ci-dessous toutes les informations nécessaires à l'identification de votre équipement. Le nom du Modèle ainsi que les numéros de Code et Série figurent sur la plaque signalétique de la machine.

Nom du modèle:	
.....	
Numéros de Code et Série:	
.....	.....
Lieu et Date d'acquisition:	
.....	.....

INDEX FRANÇAIS

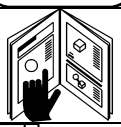
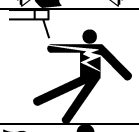
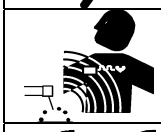
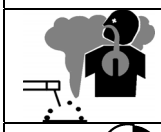
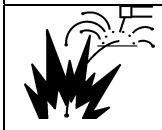
Sécurité 1
Installation et Instructions d'Utilisation 2
Compatibilité Electromagnétique (CEM) 4
Caractéristiques Techniques 5
DEEE (WEEE) 6
Pièces de Rechange 6
Schéma Electrique 6
Accessoires 6

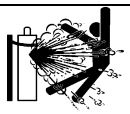
Sécurité

11/04

ATTENTION

L'installation, l'utilisation et la maintenance ne doivent être effectuées que par des personnes qualifiées. Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser cet équipement. Le non respect des mesures de sécurité peut avoir des conséquences graves: dommages corporels qui peuvent être fatals ou endommagement du matériel. Lisez attentivement la signification des symboles de sécurité ci-dessous. Lincoln Electric décline toute responsabilité en cas d'installation, d'utilisation ou de maintenance effectuées de manière non conforme.

	DANGER: Ce symbole indique que les consignes de sécurité doivent être respectées pour éviter tout risque de dommage corporel ou d'endommagement du poste. Protégez-vous et protégez les autres.
	LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS: Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser l'équipement. Le soudage peut être dangereux. Le non respect des mesures de sécurité peut avoir des conséquences graves: dommages corporels qui peuvent être fatals ou endommagement du matériel.
	UN CHOC ELECTRIQUE PEUT ETRE MORTEL: Les équipements de soudage génèrent de la haute tension. Ne touchez jamais aux pièces sous tension (électrode, pince de masse…) et isolez-vous.
	EQUIPEMENTS A MOTEUR ELECTRIQUE: Coupez l'alimentation du poste à l'aide du disjoncteur du coffret à fusibles avant toute intervention sur la machine. Effectuez l'installation électrique conformément à la réglementation en vigueur. MISE A LA TERRE: Pour votre sécurité et pour un bon fonctionnement, le câble d'alimentation doit être impérativement connecté à une prise de courant avec une bonne prise de terre.
	EQUIPEMENTS A MOTEUR ELECTRIQUE: Vérifiez régulièrement l'état des câbles électrode, d'alimentation et de masse. S'ils semblent en mauvais état, remplacez-les Immédiatement. Ne posez pas le porte-électrode directement sur la table de soudage ou sur une surface en contact avec la pince de masse afin d'éviter tout risque d'incendie.
	LES CHAMPS ELECTRIQUES ET MAGNETIQUES PEUVENT ETRE DANGEREUX: Tout courant électrique passant par un conducteur génère des champs électriques et magnétiques (EMF). Ceux-ci peuvent produire des interférences avec les pacemakers. Il est donc recommandé aux soudeurs porteurs de pacemakers de consulter leur médecin avant d'utiliser cet équipement.
	COMPATIBILITE CE: Cet équipement est conforme aux Directives Européennes.
	FUMEES ET GAZ PEUVENT ETRE DANGEREUX: Le soudage peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Evitez de les respirer et utilisez une ventilation ou un système d'aspiration pour évacuer les fumées et les gaz de la zone de respiration.
	LES RAYONNEMENTS DE L'ARC PEUVENT BRULER: Utilisez un masque avec un filtre approprié pour protéger vos yeux contre les projections et les rayonnements de l'arc lorsque vous soudez ou regardez souder. Portez des vêtements appropriés fabriqués avec des matériaux résistant durablement au feu afin de protéger votre peau et celle des autres personnes. Protégez les personnes qui se trouvent à proximité de l'arc en leur fournissant des écrans ininflammables et en les avertissant de ne pas regarder l'arc pendant le soudage.
	LES ETINCELLES PEUVENT ENTRAINER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION: Eloignez toute matière inflammable de la zone de soudage et assurez-vous qu'un extincteur est disponible à proximité. Les étincelles et les projections peuvent aisément s'engouffrer dans les ouvertures les plus étroites telles que des fissures. Ne soudez pas de réservoirs, fûts, containers… avant de vous être assuré que cette opération ne produira pas de vapeurs inflammables ou toxiques. N'utilisez jamais cet équipement de soudage dans un environnement où sont présents des gaz inflammables, des vapeurs ou liquides combustibles.
	LES MATERIAUX SOUDES SONT BRULANTS: Le soudage génère de la très haute chaleur. Les surfaces chaudes et les matériaux dans les aires de travail peuvent être à l'origine de brûlures graves. Utilisez des gants et des pinces pour toucher ou déplacer les matériaux.

	SECURITE: Cet équipement peut fournir de l'électricité pour des opérations de soudage menées dans des environnements à haut risque de choc électrique.
	UNE BOUTEILLE DE GAZ PEUT EXLOSER: N'utilisez que des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection adapté à l'application de soudage et des détendeurs correctement installés correspondant au gaz et à la pression utilisés. Les bouteilles doivent être utilisées en position verticale et maintenues par une chaîne de sécurité à un support fixe. Ne déplacez pas les bouteilles sans le bouchon de protection. Ne laissez jamais l'électrode, le porte-électrode, la pince de masse ou tout autre élément sous tension en contact avec la bouteille de gaz. Les bouteilles doivent être stockées loin de zones "à risque": source de chaleur, étincelles…

Installation et Instructions d'Utilisation

Lisez attentivement la totalité de ce chapitre avant d'installer ou d'utiliser ce matériel.

Emplacement et Environnement

Cette machine peut fonctionner dans des environnements difficiles. Il est cependant impératif de respecter les mesures ci-dessous pour lui garantir une longue vie et un fonctionnement durable.

- Ne placez pas et n'utilisez pas cette machine sur une surface inclinée à plus de 15°C par rapport à l'horizontale.
- Ne pas utiliser la machine pour dégeler des canalisations.
- Stockez la machine dans un lieu permettant la libre circulation de l'air dans les aérations du poste. Ne la couvrez pas avec du papier, des vêtements ou tissus lorsqu'elle est en marche.
- Réduisez au maximum la quantité d'impuretés à l'intérieur de la machine.
- La machine possède un indice de protection:
  - 135S: IP21
  - 150S: IP23
  - 170S: IP23

  Veillez à ce qu'elle ne soit pas mouillée, ne la placez pas sur un sol humide ou détrempé.
- Placez la machine loin d'équipements radio-commandés. Son utilisation normale pourrait en affecter le bon fonctionnement et entraîner des dommages matériels ou corporels. Reportez-vous au chapitre "Compatibilité Electromagnétique" de ce manuel.
- N'utilisez pas le poste sous des températures supérieures à 40°C.

Alimentation

Assurez-vous que la tension d'alimentation, le nombre de phase, et la fréquence correspondent bien aux caractéristiques exigées par cette machine avant de la mettre en marche. Reportez-vous au chapitre "Caractéristiques Techniques" de ce manuel et sur la plaque signalétique de la machine. Assurez vous que la machine est reliée à la terre.

Assurez-vous que la puissance disponible au réseau est appropriée au fonctionnement normal du poste. Que les fusibles et les câbles d'alimentation sont dimensionés en tenant compte des spécifications techniques données dans ce manuel.

Alimentation par groupe électrogène

- 135S:

  ⚠ ATTENTION

  Cette machine n'est pas conçue pour fonctionner sur groupe électrogène. Les variations de tension d'alimentation peuvent endommager la machine.

- 150S / 170S:
  Les machines sont concues pour fonctionner sur groupes éléctrogènes capables de fournir la tension d'alimentation, la fréquence et la puissance indiquées dans les "caractéristiques techniques" de ce manuel. La source d'alimentation auxiliaire doit également répondre aux conditions suivantes:
  - Tension de pic Vac : maximun 410V.
  - Fréquence Vac : entre 50 et 60Hz.
  - Tension RMS de forme AC: 230Vac ± 15%.

  Il est impératif de vérifier ces conditions car de nombreux groupes électrogènes produisent des pics de haute de tension qui peuvent endommager la machine.

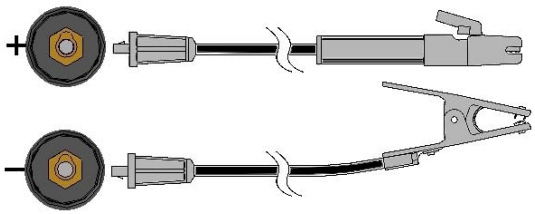
Connexions des Câbles de Soudage

Le branchement des câbles de soudage se fait au moyen de "prises rapides" (Twist-Mate™). Reportez-vous aux chapitres ci-dessous pour plus d'informations sur les branchements selon les procédés de soudage utilisés (Electrode enrobée ou TIG).

- Borne (+): Borne de sortie positive.
- Borne (-): Borne de sortie négative.

Soudage à l'électrode enrobée (MMA)

En premier lieu, déterminez la polarité de l'électrode en consultant sa fiche technique. Puis, connectez les câbles de sortie aux bornes de sortie de la machine pour la polarité choisie. L'exemple ci-dessous montre le branchement pour une application en courant continu et polarité positive (DC+).



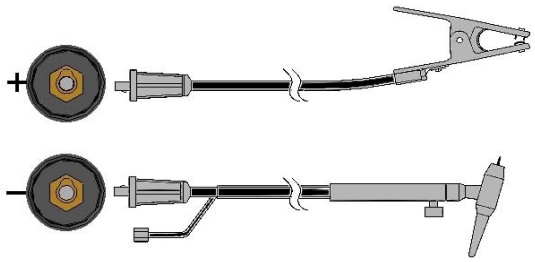
Connectez le câble électrode à la borne (+) et la pince de masse à la borne (-). Insérez la prise dans la borne en tournant un ¼ de tour dans le sens des aiguilles

d'une montre. Ne serrez pas plus.

Dans le cas d'une application en courant continu et polarité négative (-), connectez le câble électrode à la borne (-) et la pince de masse à la borne (+).

Soudage TIG (GTAW)

Ce poste n'est pas équipé du type de torche nécessaire au soudage TIG; elle est vendue séparément . Reportez-vous au chapitre "Accessoires" pour plus d'informations. La plupart des applications en soudage TIG sont en courant continu et polarité négative (DC-), comme l'illustre le schéma ci-dessus. Si la polarité positive est exigée (DC+), intervertissez les branchements:



Connectez le câble de torche à la borne (-) et la pince de masse à la borne (+). Insérez la prise dans la borne en tournant un ¼ de tour dans le sens des aiguilles d'une montre. Ne serrez pas plus. Puis, branchez le tuyau de gaz sur le détendeur de la bouteille de gaz.

Procédé TIG disponoble:

- 135S: TIG amorçage au gratté
- 150S / 170S: TIG amorçage au touché

Arc Force

Auto Adaptive Arc Force (Réglage automatique d'Arc Force) (en mode électrode enrobée MMA) (150S / 170S uniquement):

En mode de soudage MMA, la fonction Arc Force est automatiquement activée, elle élimine en augmentant temporairement le courant de soudage les coupures d'arc entre l'électrode et le bain en fusion qui arrivent dans ce mode de soudage.

Cette fonction active optimise la stabilité de l'arc et le taux de projections. La fonction "Arc Force Autoréglage" au lieu d'être manuelle ou fixe est automatiquement réglable: L'intensité est dépendante de la tension de sortie et est calculée en temps réel par le microprocesseur qui ajuste le niveau d'Arc Force. Donc:

- Réduction du collage électrode / pièce, même à faible valeur de courant.
- Réduction des projections.

Le soudage est simplifié et les cordons de soudure ont un meilleur aspect, même sans brossage après soudage.

En mode MMA, cette fonction agit sur:

- Hot Start: Le courant d'amorçage est temporairement augmenté ce qui assure un amorçage rapide et fiable.
- Anti-Sticking (Anti Collage): C'est une fonction qui diminue le courant de sortie à un bas niveau quand l'opérateur fait une erreur et que l'électrode colle à la pièce. Cette diminution du courant de soudage permet à l'opérateur de retirer l'électrode du porte électrode sans créer un arc capable d'endommager le porte électrode.

Voir le paragraphe suivant pour plus de détails.

Commandes du Panneau Frontal

Démarrage machine:

Lorsque la machine est mise sous tension (ON), un autotest est effectué; durant ce test seulement le voyant thermique est allumé; après queques secondes, le voyant thermique s'éteind et le voyant de sortie Power ON/OFF s'allume.

- 135S: La machine est prête à fonctionner lorsque le voyant Power ON du panneau avant est allumé.
- 150S / 170S: La machine est prête à fonctionner lorsque le voyant Power ON du panneau avant est allumé ainsi qu'une des trois LED des modes de soudage.

Commandes du Panneau Avant:

	Potentiomètre du courant de soudage: Il permet le réglage du courant de soudage.
	Voyant Marche/Arrêt: Ce voyant est allumé lorsque la machine est sous tension. 150S / 170S: Si ce voyant clignote, une tension d'alimentation trop élevée est présente, la machine démarrera automatiquement lorsque la tension d'alimentation sera comprise dans la plage de tension normale .
	LED Température (Indicateur de température): Ce voyant s'allume quand il y a surchauffe du poste et que le courant de soudage est arrêté. Cela se produit quand le facteur de marche est trop élevé. Laissez la machine en marche pour permettre le refroidissement des composants internes. Quand la LED s'éteint, le soudage peut reprendre.
150S 170S uniquement 	VRD LED's (configurer ON uniquement sur les machines australiennes): Les machines équipées de la fonction VRD (Voltage Reduction Device) fournissent une tension de sortie à vide réduite. **La fonction VRD est par défaut On uniquement sur les machines australiennes conformément à la AS 1674.2.** ("C" ce logo est présent près de la plaque signalétique de la machine). **Le voyant VRD est allumé** lorsque la tension à vide est inférieur à 32V (hors soudage). **Pour les autres machines, cette fonction est par défaut OFF (le voyant est toujours éteind).**

150S 170S uniquement 	Sélecteur de mode de soudage: Trois positions de réglage: deux pour le soudage à l'électrode enrobée MMA (Soft et Crisp) et une pour le soudage TIG au touché. • Soft Stick: Arc doux pour un soudage avec moins de projections. • Crisp Stick: Arc dur pour plus de pénétration et une meilleure stabilité d'arc. • Lift TIG: Lorsque le sélecteur de mode de soudage est sur la position Lift Tig, les fonctions pour le soudage à l'électrode enrobée sont inactives et la machine est prête pour le soudage TIG au touché. Le TIG au touché est une façon de démarrer le soudage TIG. Avec l'électrode en contact sur la pièce, l'appui sur la gachette de torche génère un faible courant de court circuit et lorsque l'électrode est relevé de la pièce, l'arc TIG démarre.
170S uniquement 	Afficheur: L'afficheur affiche le courant souhaité avant soudage et le courant réel pendant le soudage.

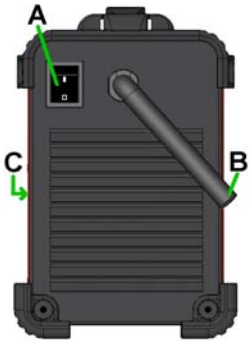
Liste des codes d'erreur

Si un code d'erreur s'affiche, arrêter la machine, attendre quelques secondes et rallumer la machine. Si le code d'erreur réapparait, une intervention est nécessaire. Contacter un réparateur agréé Lincoln Electric et lui indiquer le code d'erreur.

	Clignotant	Clignotant
150S 170S uniquement Sortie désactivée	Tension auxiliaire interne trop faible. Que faire: • Eteindre et rallumer la machine.	

A. Interrupteur Marche/Arrêt: Mise en marche / Arrêt de la machine.

B. Entrée de câble: Cette machine est équipée d'un câble d'alimentation. A connecter au réseau d'alimentation.



C. Ventilateur:
- 135S: Eteindre et rallumer la machine.
- 150S / 170S: La machine est F.A.N. (Fan As Needed (Ventilateur sur besoin)): La machine réduit ou arête automatiquement le ventilateur. Cette fonction permet de réduire l'entrée de poussières dans la machine et de réduire la consommation électrique. A la mise en marche de la machine, le ventilateur tourne. Le ventilateur continu de tourner lorsque la machine est entrain de souder.La fonction F.A.N. s'active lorsque la machine ne soude plus depuis plus de 10 minutes, le ventilateur retrouvera sa vitesse de rotation maximum lorsque les opérations de soudage recommenceront.

Maintenance

⚠ ATTENTION

Nous vous recommandons de contacter notre service après-vente pour toute opération d'entretien ou réparation. Toute intervention sur le poste effectuée par des personnes non autorisées invalidera la garantie du fabricant.

La fréquence des opérations de maintenance varie en fonction de l'environnement de travail dans lequel la machine est placée. Tout défaut observé doit être immédiatement rapporté.

- Vérifier l'état des câbles. Les remplacer si nécessaire.
- Maintenir la machine propre. Utiliser un chiffon doux pour les surfaces externes, bien nettoyer les ouïes de ventilateur.

⚠ ATTENTION

Ne pas ouvrir la machine et ne pas introduire d'objets à l'intérieur. L'alimentation principale doit être coupée avant toute intervention de maintenance sur la machine. Après chaque réparation, les tests de sécurité doivent être faits.

Compatibilité Electromagnétique (CEM)

11/04

Ce produit a été conçu conformément aux normes et directives relatives à la compatibilité électromagnétique des appareils de soudage. Cependant, il se peut qu'il génère des perturbations électromagnétiques qui pourraient affecter le bon fonctionnement d'autres équipements (téléphones, radios et télévisions ou systèmes de sécurité par exemple). Ces perturbations peuvent nuire aux dispositifs de sécurité internes des appareils. Lisez attentivement ce qui suit afin de réduire –voire d'éliminer– les perturbations électromagnétiques générées par cette machine.

Cette machine a été conçue pour fonctionner dans un environnement industriel. Pour une utilisation en environnement domestique, des mesures particulières doivent être observées. L'opérateur doit installer et utiliser le poste conformément aux instructions de ce manuel. Si des interférences se produisent, l'opérateur doit mettre en place des mesures visant à les éliminer, avec l'assistance de Lincoln Electric si besoin est.

Avant d'installer la machine, l'opérateur doit vérifier tous les appareils de la zone de travail qui seraient susceptibles de connaître des problèmes de fonctionnement en raison de perturbations électromagnétiques. Exemples:

- Câbles d'alimentation et de soudage, câbles de commandes et téléphoniques qui se trouvent dans ou à proximité de la zone de travail et de la machine.
- Emetteurs et récepteurs radio et/ou télévision. Ordinateurs ou appareils commandés par microprocesseurs.
- Dispositifs de sécurité. Appareils de mesure.
- Appareils médicaux tels que pacemakers ou prothèses auditives.
- L'opérateur doit s'assurer que les équipements environnants ne génèrent pas de perturbations électromagnétiques et qu'ils sont tous compatibles. Des mesures supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires.
- La taille de la zone de travail à prendre en considération dépend de la structure de la construction et des activités qui s'y pratiquent.

Comment réduire les émissions?

- Connecter la machine au secteur selon les instructions de ce manuel. Si des perturbations ont lieu, il peut s'avérer nécessaire de prendre des mesures comme l'installation d'un filtre de circuit par exemple.
- Les câbles de soudage doivent être aussi courts que possibles et attachés ensemble. La pièce à souder doit être reliée à la terre si possible (s'assurer cependant que cette opération est sans danger pour les personnes et les équipements).
- Le fait d'utiliser des câbles protégés dans la zone de travail peut réduire les émissions électromagnétiques. Cela est nécessaire pour certaines applications.
- S'assurer que la machine est connectée à une bonne prise de terre.

Caractéristiques Techniques

ALIMENTATION			
Tension d'alimentation 230V ± 15% Monophasé	Puissance absorbée		Fréquence 50/60Hz
	135S	2.0kW @ 100% FM 3.5kW @ 25% FM	
	150S	2.5kW @ 100% FM 4.2kW @ 30% FM	
	170S	2.9kW @ 100% FM 5.1kW @ 35% FM	

SORTIE NOMINALE A 40°C			
Facteur de marche (Basé sur une période de 10 min.)		Courant de soudage	Tension de sortie
135S	100% 25%	70A 120A	22.8Vdc 24.8Vdc
150S	100% 30%	90A 140A	23.6Vdc 25.6Vdc
170S	100% 35%	100A 160A	24.0Vdc 26.4Vdc

GAMME DE COURANT DE SORTIE		
Gamme de courant de soudage		Tension à vide max.
135S	10 – 120A	45Vdc (modèle CE) 32Vdc (modèle AUSTRALIEN)
150S	10 – 140A	
170S	10 – 160A	

CABLES D'ALIMENTATION ET FUSIBLES			
Fuse (fusion lente) ou Disjoncteur (classe “D”)		Câbles d'alimentation	Type de prise (livrée avec le poste)
135S	16A	3 x 1.5mm^2	SCHUKO 16A / 250V ou AUSTRALIEN 15A / 250V
150S	16A	3 x 2.5mm^2	
170S	16A	3 x 2.5mm^2	

PHYSICAL DIMENSIONS				
Hauteur		Largeur	Longueur	Poids
135S	224mm	148mm	315mm	4.6kg
150S	244mm	148mm	365mm	6.7kg
170S	244mm	148mm	365mm	7.0kg
Température de fonctionnement -10°C à +40°C			Température de stockage -25°C à +55°C	

DEEE (WEEE)

07/06

Français

Ne pas jeter les appareils électriques avec les déchets ordinaires!
Conformément à la Directive Européenne 2002/96/EC relative aux Déchets d' Équipements Électriques ou Électroniques (DEEE), et à sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques doivent être collectés à part et être soumis à un recyclage respectueux de l'environnement. En tant que propriétaire de l'équipement, vous devriez vous informer sur les systèmes de collecte approuvés auprès nos représentants locaux.
Appliquer cette Directive Européenne améliorera l'environnement et la santé!

Pièces de Rechange

12/05

Comment lire cette liste de pièces détachées

- Cette liste de pièces détachées ne vaut que pour les machines dont le numéro de code est listé ci-dessous. Dans le cas contraire, contacter le Département Pièces de Rechange.
- Utiliser la vue éclatée (assembly page) et le tableau de références des pièces ci-dessous pour déterminer l'emplacement de la pièce en fonction du numéro de code précis de la machine.
- Ne tenir compte que des pièces marquées d'un "X" dans la colonne de cette vue éclatée (# Indique un changement).

Lire les instructions pièces de rechange ci dessus, puis se référer aux vues éclatées et listes de pièces détachées présentes dans le manuel fourni avec la machine..

Schéma Electrique

Se référer au paragraphe pièces de rechange du manuel fourni avec la machine.

Accessoires

K10513-17-4VS	Torche TIG à robinet, 4m.

Samsvars erklæring

LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l.

Bekrefter at denne sveisemaskin:

INVERTEC® 135S
INVERTEC® 150S
INVERTEC® 170S

er i samsvar med følgende direktiver:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

og er produsert og testet iht. følgende standarder:

EN 60974-1, EN 60974-10

(2009)

Dario Gatti
European Engineering Director Machines
LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l., Via Fratelli Canepa 8, 16010 Serra Riccò (GE), Italia

12/05

12/05

TAKK! For at du har valgt et KVALITETSPRODUKT fra Lincoln Electric.

- Kontroller emballsjen og produktet for feil eller skader. Eventuelle feil eller transportskader må umiddelbart rapporteres dit du har kjøpt din maskin.
- For fremtidig referanse og for garantier og service, fyll ut den tekniske informasjonen nedenfor i dette avsnittet. Modell navn, Kode & Serie nummer finner du på den tekniske platen på maskinen.

Modell navn:	
.....	
Kode & Serie nummer:	
.....	.....
Kjøps dato og Sted:	
.....	.....

NORSK INNHOLDSFORTEGNELSE

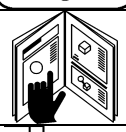
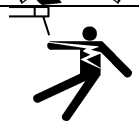
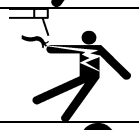
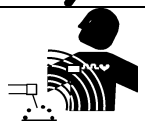
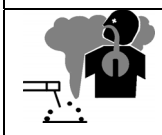
Sikkerhetsregler 1
Installasjon og Brukerinstruksjon 2
Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC) 4
Tekniske Spesifikasjoner 5
WEEE 6
Deleliste 6
Elektrisk Skjema 6
Tilleggsutstyr 6

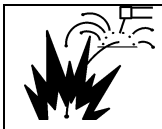
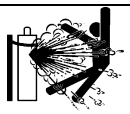
Sikkerhetsregler

11/04

ADVARSEL

Dette utstyret skal kun brukes av kvalifisert personell. Forsikre deg om at all oppkobling, bruk, vedlikehold og reparasjon er utført av kvalifisert personell. Les og forstå denne bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Hvis bruksanvisningen ikke følges kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret. Les og forstå de følgende eksempler og Advarsels- symboler. Lincoln Electric er ikke ansvarlig for skader som er forårsaket av: feil installasjon, dårlig vedlikehold eller unormal bruk.

	ADVARSEL: Dette symbolet indikerer at bruksanvisningen må følges for å unngå alvorlige personskader, død eller skade på utstyret. Beskytt deg selv og andre fra personskade eller død.
	LES OG FORSTÅ BRUKSANVISNINGEN: Les og forstå bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Elektrisk buesveising kan være farlig. Hvis bruksanvisningen ikke følges kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret
	ELEKTRISK STØT KAN DREPE: Elektroden og arbeidstrykket (gods) står under spenning når maskinen er slått på. Ikke berør disse deler med bar hud eller fuktige klær. Bruk hansker uten hull. For å unngå fysisk kontakt til arbeidsstykket og gods/jord skal hele kroppsoverflaten være isolert ved bruk av tørre klær. Ved halvautomatisk eller automatisk trådsveising er tråden, matehjul, sveisehode og kontaktrør, under spenning. Sørg for at godskabelen har god kontakt til arbeidsstykket. Tilkoblingen skal være så nær sveisestedet som mulig. Hold elektrodeholderen, godsklemme, sveisekabel og sveisemaskin i god operativ stand. Reparer defekt isolasjon. Dypp aldri elektrodeholderen i vann for avkjøling. Bruk sikkerhetsbelte når det arbeides over gulvnivå, for å sikre mot fall som følge av elektriske støt.
	ELEKTRISK UTSTYR: Husk alltid å slå av maskinen og koble fra nettspenningen når det skal utføres arbeid på sveisemaskinen. Jording skal være iht. gjeldende regler.
	ELEKTRISK UTSTYR: Hold elektrodeholderen, godsklemme, sveisekabel og sveisemaskin i god operativ stand. Reparer defekt isolasjon. Dypp aldri elektrodeholderen i vann for avkjøling. Bruk sikkerhetsbelte når det arbeides over gulvnivå, for å sikre mot fall som følge av elektriske støt.
	ELEKTRISK OG MAGNETISK FELT KAN VÆRE FARLIG: Elektrisk strøm som flyter gjennom en leder forårsaker elektromagnetiskfelt (EMF). Alle sveisere bør bruke følgende prosedyre for å redusere eksponeringen av EMF. Legg elektroden og godskabelen sammen, tapes sammen hvis mulig. Ikke kveil elektrodekabelen rundt kroppen. Ikke plasser deg mellom elektrodekabel og godskabel. Godskabelen tilkobles så nær sveisestedet som mulig. Ikke arbeid nær sveisestrømkilder.
	CE GODKJENNING: Dette produktet er godkjent iht. Europeiske direktiver.
	RØYK OG GASS KAN VÆRE FARLIG: Ved sveising kan det dannes helsefarlig røyk og gass. Unngå å puste inn denne røyken og gassen. Bruk god ventilasjon og /eller punktavsug for å holde røyken og gassen borte fra pustesonen. Når det sveises med elektroder som krever spesiell ventilasjon, f.eks. rustfrie- og påleggselektroder, eller på bly -, sink- eller kadmiumbelagte stål og andre metaller som avgir giftig røyk, er det særdeles viktig å benytte effektive avsug for å holde forurensninger under tillatt grenseverdi (TLV-indeks) I små eller trange rom eller ved sveising på særlig farlig materiale, kan det være aktuelt med gassmaske. Sveis ikke i områder nær klorert hydrokarbondamp som kommer fra avfetting, rense- eller sprøyteoperasjoner. Varmen og stråler fra lysbuen kan reagere med løsningsdamper og danne fosgen (en svært giftig gass), og andre irriterende forbindelser. Beskyttelsesgass som brukes til sveising kan fortrenge luft og forårsake ulykker eller død. Bruk alltid nok ventilasjon, spesielt i avgrenset område, slik at pusteluften er sikker. Følg arbeidsgiverens sikkerhetspraksis.
	STRÅLING FRA BUEN KAN SKADE: Stråling fra buen kan skade øynene og forårsake hudskade. Benytt sveisemaske/hjelm med tilstrekkelig lysfiltergrad. Bør tilsvare EURO standard. Bruk værneutstyr/klær av ikke brennbart materiale. Vær forsikret om at andre i arbeidsområder er beskyttet mot stråling, sprut og varmt metall.

	SVEISESPRUT KAN FORÅRSAKE BRANN OG EKSPLOSJON: Brannfarlige ting i området tildekkes for å hindre antennelse. Husk at sprut og varmt materiale fra sveising går lett igjennom små sprekker og åpninger. Unngå sveising nær hydraulikkrør. Ha brannslokningsapparat klart. Følg bruksanvisningen og sikkerhetsregler før bruk av gassbeholdere for å unngå farlige situasjoner. Vær sikker på at ingen deler av elektrodekretsen berører arbeidsstykket eller jord når det ikke sveises. Tilfeldig kontakt kan være årsaken til overoppheting og brannfare. Ved oppvarming, sveising eller skjæring på tanker o.l., må man være sikker på at dette ikke fremkaller giftige eller antennbare damper. Eksplosjon kan oppstå selv om tankene er "renset". Ventiler hult støpegods eller beholdere før oppvarming, ved sveising eller skjæring kan de eksplodere. Sprut slynges ut fra buen, bruk oljefri vernekledning slik som skinnhansker, solid forkle, bukser uten oppbrett, høye sko og lue over håret. Bruk øreproppper ved sveising i stilling eller trange rom. Bruk alltid vernebriller med sidebeskyttelse. Godskabelen tilkobles arbeidsstykket så nær sveisestedet som mulig. Hvis godskabelen tilkobles metalldeler utenom sveisestedet, øker faren for overoppheting/antennelse og skade på utstyret.
	SVEISTE MATERIALER KAN GI BRANNSKADE: Sveising genererer høy temperatur. Varme materialer og overflater kan gi alvorlige brannskader. Bruk egnet verktøy og hansker når du skal arbeide med varmt materiale.
	SIKKERHETS MERKE: Dette utstyret er tilpasset for bruk i omgivelser hvor man har økt fare for elektrisk støt.
	GASSFLASKER KAN EKSPLODERE HVIS DE ER SKADET: Sjekk at beskyttelsesgassen og gassregulatoren er riktig for sveiseprosessen. Alle slanger, fittings, etc. Må passe for utstyret og være i god stand. Ha alltid gassflaskene i oppreist stilling og sikkert festet til en vogn, eller annen stødig festeanordning. Gassflaskene skal være plassert vekk fra områder hvor de kan bli utsatt for slag og i sikker avstand fra skjære-/sveisebue, gnister eller åpen flamme. Berør aldri gassflasken med elektrodeholderen eller med annen gjenstand som står under spenning. Hold kroppen vekk fra ventilutløpet når ventilen åpnes. Les og følg instruksjonene på gassflasken og tilhørende utstyr.

Installasjon og Brukerinstruksjon

Les hele denne manualen før maskinen tas i bruk. Brukeren er ansvarlig for at installasjon og bruk av utstyret gjøres iht. produsentens instruksjoner.

Plassering og Omgivelser

Denne maskinen kan brukes under de fleste forhold, men det er viktig at enkle forholdsregler følges for å sikre lang levetid og pålitelig drift.

- Ikke plasser eller bruk denne maskinen på underlag som heller 15° eller mer fra horisentalplanet.
- Ikke bruk denne maskinen til tining av frossene rør.
- Maskinen må plasseres der det er fri sirkulasjon av ren luft, slik at luftstrømmen fra baksiden og ut på fronten ikke hindres. Dekk ikke maskinen med papir, kluter eller filler når den er i bruk.
- Støv og skitt som kan trekkes inn i maskinen bør holdes på et minimum.
- Denne maskinen har beskyttelsesklasse:
  - 135S: IP21
  - 150S: IP23
  - 170S: IP23

  Hold maskinen tørr og beskyttet mot regn og snø, Plasser den aldri på et våt underlag eller i en dam.
- Plasser maskinen vekk fra utstyr som er elektromagnetisk følsomt. Normal bruk kan påvirke og skade elektronisk utstyr i umiddelbar nærhet. Les avsnittet om Elektromagnetisk kompatibilitet.
- Maskinen bør ikke brukes i omgivelser med temperatur høyere en 40°C.

Nettilkobling

Kontroller at nettspenningen har rett volt, fase, og frekvens før maskinen tas i bruk. Den anbefalte nettspenning er angitt i avsnittet med Teknisk Data og på informasjonsplaten bak på maskinen. Forsikre deg om at maskinen er jordet.

Kontroller at strømforsyningen er stilstrekkelig høy for normal bruk av denne maskinen. Sikring og kabelstørrelsen er angitt i avsnittet Tekniske spesifikasjoner i denne manualen.

Drift Spenning Fra Motor Drevet Generato

- 135S:

  ⚠ ADVARSEL

  Denne maskinen er konstruert for aggregater. Bruk av aggregat kan ødelegge maskinen.

- 150S / 170S:
  Dette sveisemaskinen kan brukes på aggregat, så lenge de Tekniske Data oppfylles. Aggregat må også tilfredsstille følgende krav:
  - Vac spenningstopp (volt): lavere enn 410V.
  - Vac frekvens: innen for 50 til 60Hz.
  - RMS volt på strømforsyningen AC: 230Vac ± 15%

  Det er viktig å sjekke disse spesifikasjonene da en del aggregater gir for høye spenningstopper. Aggregat som ikke tilfredsstiller nevnte spesifikasjoner må ikke brukes til strømforsyning av maskinen, da dette vil føre til at maskinen blir skadd.

Tilkobling av Sveiseutstyr

For rask til/fra kobling av sveisekablene brukes maskinkontakter av typen: (Twist-Mate™). Se neste avsnitt for mere informasjon om tilkobling av sveiseutstyr for elektrodesveising (SMAW) og Tig (GTAW).

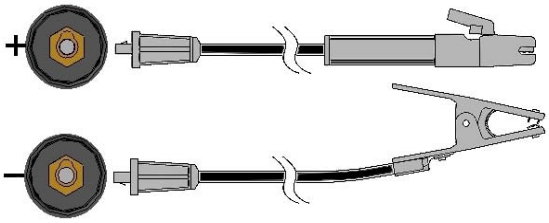
- Maskinkontakt (+): Terminal for tilkobling av gods

eller sveisekabel.

- Maskinkontakt (-): Terminal for tilkobling av gods eller sveisekabel.

Elektrode Sveising (SMAW)

Først velg riktig polaritet for elektroden, dette finnes i produkt databladet i produktkatalogen eller på pakken. Så kan sveisekabelsettet kobles til terminalene på strømkilden med rett polaritet. Her vises et eksempel på tilkobling og sveising med DC (+) pol.

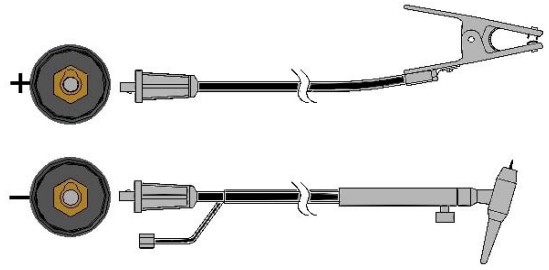


Koble elektrodeklypen til (+) terminalen og godsklemmen til (-) terminalen. Stikk maskinkontakten inn i terminalenene på fronten av maskinen og vri ca en ¼ omdreining med klokken. Vri ikke til for hardt.

For DC(-) sveising bytt polaritet på sveisekabelsettet til maskinen, Slik at elektrodeholderen får (-) pol og godsklemmen får (+) pol.

TIG Sveising

Det må kjøpes en Tig pistol til dette utstyret for å benytte det til Tig sveising, da dette ikke er inkludert sammen med maskinen. Se avsnittet om ekstrautstyr for mere informasjon. Nesten all TIG sveising utføres med DC(-) polaritet som vist her. Hvis DC(+) polaritet skulle være nødvendig så bytt polaritet på sveisepistolen og godsklemmen til maskinen.



Koble Tig pistolen til (-) terminalen, og godsklemmen til (+) terminalen på maskinen. Stikk maskinkontakten på sveisekabelsettet inn i terminalen på sveisemaskinen og drei den ¼ omdreining med klokken. Dra ikke til for hardt. Til slutt kobles gasslangen til gassregulatoren.

TIG posesser:

- 135S: Skrape TIG
- 150S / 170S: Løfte TIG

Bue Kraft

Auto Adaptive (automatisk) Arc Force (ved Elektrodesveising) (bare for 150S / 170S):

Ved elektrodesveising er denne funksjonen aktivisert. Den gir en midletidig økning av sveisestrømmen for å forhindre at elektroden brenner seg fast i smeltebadet.

Dette er en aktiv kontroll funksjon som garanterer det beste resultatet mellom bue stabilitet og sprut. "Auto Adaptive Arc Force" har istedenfor en fast innstilt eller manuell regulerbar, en automatisk innstilling av bue kraften, der intensiteten avhenger av sveise spenningen som blir beregnet av en micro prosessor og gir riktig bue kraft til riktig tid. Systemet måler kontinuerlig sveisespenningen og tilfører akurat riktig strøm for å transformere metal dråpen fra elektroden til arbeis stykket og garanterer buestabiliten med minimal sprut rundt smeltebadet. Dette medfører:

- Minimal fare for at elektroden brenner fast til arbeidsstykket, også ved lave strømstyrker.
- Mindre sveisesprut.

Dette gjør sveisejobben enklere og gir et bedre sluttresultat, også uten å "børste" sveisen.

Ved elektrodesveising er også følgende funksjon tilgjengelig:

- Hot Start: Dette er en midlertidig økning av den innstilte sveisestrømmen. Den hjelper deg å tenne elektroden raskt og sikkert.
- Anti-Sticking: Dette er en funksjon som senker sveisestrømmen til et slik nivå at det er enkelt å få fjernet elektroden når den har brent fast til arbeidsstykket. Elektroden kan nå fjernes fra elektrodeholderen uten at det dannes gnister som kan skade elektrodeholderen.

Se avsnittet: nedenfor for flere detaljer.

Betjeningsbrytere/Funksjoner

Mashin Opp Start:

Når maskinen er slått PÅ,utføres en autotest,under testen lyser bare thermovakt LED lampen ON:etter noen sekunder slokker lampen og nett lampen ON/OFF (AV/PÅ) lyser opp.

- 135S: Maskinen er klar til bruk når lampen for nett spenningen på front panelet lyser opp.
- 150S / 170S: Maskinen er klar til bruk når lampen for nett spenningen på front panelet lyser opp,og en av de tre andre LED lampene lyser.

Front Panel Kontroller

	Potmeter for strømregulering: Potmeter for innstilling av sveisestrøm.
	Hovedstrøm PÅ/AV: Dioden lyser når maskinen er PÅ. 150S / 170S: Om LED lampen blinker, indikeres det at nettspenings kontrollen er aktiv, maskinen vil starte igjen når nettspenningen har rett verdi.
	Termostat indikator: Vil lyse når termostaten har koblet ut strømkretsen p.g.a. sveising med for høy intermittens. Dette kan også skje hvis luften rundt maskinen er 40°C eller høyere. strømkretsen gjeninnkobles automatisk og lampen slukkes. Nedkjølingen går raskest når maskinen er PÅ og viften løper.

Bare for 150S 170S	VRD LED's (tilkoblet på Australske maskiner): Denne maskinen er utstyrt med med denne funksjonen: Dette reduserer spenningen på utgående. **VRD funksjonen er fabrikk innstilt bare på maskiner som møter norm AS 1674.2 Australian Standards.** (C-Tick logo "C" on/near påmontert Rating Plate på maskin. **VRD LED er ON** når Output Voltage er lavere enn 32V når maskinen går på tomgang. **For andre maskiner er denne funksjon koblet fra (LED vil ikke lyse).**
Bare for 150S 170S	Sveisemetode bryter: Maskinen har tre innstillinger: to for elektrode-sveising (Soft og Crisp) og en for Lift TIG sveising. • Soft Stick: For sveising som gir lite sveisesprut. • Crisp Stick: Gir kraftigere lysbue og bedre inbrenning • Lift TIG: Når bryteren står i posisjon for Tig sveising (GTAW) kan ikke disse funksjonene brukes. Tig sveising kan nå gjøres med lift-Tig. Lift-TIG er en funksjon for å tenne Tig-lysbuen. Først presses Wolfram elektroden mot arbeidsstykket slik at denne kortsluttes ved en lav amper. Deretter løftes elektroden vekk fra arbeidsstykket og lysbuen tennes og sveisingen kan starte.
Bare for 170S	Meter: Meterne viser forhands innstilte verdier og aktuelle verdier under sveising.

Feil liste

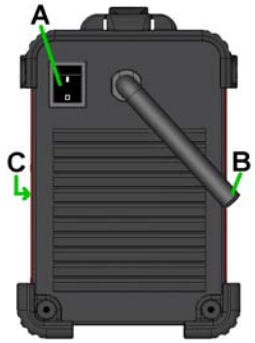
Om feik oppstår ,slå av maskinen,vent noen sekunder, og slå den på igjen. Om feilen ikke er utbedret, må den til sevice. Vennligst kontakt det nærmeste service verksredet og raporter LED statusen som avleses på maskinens front.

	Blink	Blink
Bare for 150S 170S Spennings brudd	Dette hender om en forlav spenning lokaliseres inne I maskinen. Får å resette maskinen: • Slå av og på hoved nettbryteren for å starte maskinen igjen.	

A. Hovedbryter: Skrur maskinen PÅ / AV.

B. Nettledning: Denne maskinen er utstyrt med en nettledning med støpsel. Koble denne til tilkoblingspunktet.

C. Kjølevifte:
- 135S: Viften slås AV/PÅ med maskinens hovedbryter.
- 150S / 170S: Denne maskinen har vifte som bare går ved behov(F.A.N.). Maskinen reduserer automatisk hastigheten på viften eller slår den av. Fordelen er att mindre støv og skitt dras inn i maskinen og reduserer strøm forbruket. Når maskinen slås på (ON) vil viften starte. Viften vill gå så lenge man sveiser. F.A.N funksjonen er aktiv når maskinen ikke sveiser i mer enn 10 min. Viften vil returnere til maks hastighet om maan starterå sveise igjen.



Vedlikehold

⚠ ADVARSEL

For vedlikehold og/eller reparasjoner kontaktes Lincoln Electric, eller et godkjent Lincoln Electric serviceverksted. Dersom service og/eller reparasjoner utføres av ikke autorisert personale eller –verksted dekkes dette ikke av Lincoln Electric garantibetingelser.

Frekvensen på vedlikeholdet kan variere avhengig av i hvilket miljø maskinen går. Hvis det oppdages feil bør disse korrigeres umiddelbart.

- Kontroller tilkoblingskabel og kontakter, bytt hvis nødvendig.

- Hold maskinen ren. Bruk en myk, tørr klut å tørk av maskinen, spesielt viktig er luft inntak og utblåsning.

⚠ ADVARSEL

Skru ikke opp maskinen og ikke stikk noe inn i dens åpninger. Strømtilkoblingen skal fjernes før all service og vedlikehold. Etter service og vedlikehold sjekk grundig at alt er i orden og sikkert.

Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC)

11/04

Dette produktet er produsert i samsvar med EU-direktiver / normer for Elektromagnetisk Kompatibilitet EMC. Elektromagnetisk stråling kan påvirke mange elektroniske utstyr; annet nærliggende sveiseutstyr, radio- og TV-mottagere, numerisk styrte maskiner, telefonsystemer, datamaskiner etc. Når strålingen blir mottatt av annet utstyr, kan denne strålingen forstyrre utstyret. Les og forstå dette avsnittet for å redusere eller eliminere elektromagnetiske stråling forårsaket av dette utstyret.

Denne maskinen har blitt laget for bruk i et Industrielt miljø. Vær oppmerksom på at det kan oppstå forstyrrelser fra sveise- eller skjærestrømkilden og ekstra tiltak kan bli nødvendige når strømkilden brukes i privathus o.l. Brukeren er ansvarlig for installasjon og bruk av utstyret gjøres iht. produsentens instruksjoner. Hvis elektromagnetiske forstyrrelser oppdages er det brukeren av sveiseutstyret som har ansvaret for å løse problemet, med teknisk assistanse fra produsenten. Modifiser ikke dette utstyret uten godkjennelse fra Lincoln Electric.

Før installasjon av sveiseutstyret, skal brukeren foreta en vurdering av potensialet for elektromagnetiske problemer i nærliggende områder. Vurder følgende:

- Andre tilførselskabler, kontrollkabler, signaler- og telefonkabler; over, under og i nærheten av sveisestrømkilden.
- Radio, TV sender og mottaker. Datamaskiner og kontrollutstyr.
- Kritisk sikkerhetsutstyr, dvs. Sikring av industri. Utstyr for kalibrering av måleinstrumenter.
- Helsen til folk omkring; dvs. Brukere av pacemaker; høreapparater.
- Immuniteten til andre apparater i området. Brukeren skal forsikre seg om at sveiseutstyret kan samkjøres (er kompatibelt) med annet utstyr i området. Det kan da være nødvendig med ekstra sikkerhetstiltak.
- Tid på dagen som sveisingen eller andre aktiviteter, skal foregå. Størrelsen av omliggende område avhenger av utførelsen av bygningen og andre aktiviteter som finner sted der omliggende område kan stekke seg utenfor avgrensningen av lokalitetene.

Metoder for redusering av elektromagnetisk stråling fra maskinen.

- Sveiseutstyret skal kobles til nettet iht. produsentens anbefalinger. Hvis forstyrrelser oppstår kan det være nødvendig med ekstra tiltak, f.eks. installering av nettfilter. Det bør overveies å skjerme nettledningen i metallfolie o.l. for permanent installert utstyr.
- Kablene skal holdes så korte som mulig, og legges så nær hverandre, og så nær gulvet som mulig. En sammenkobling til jord kan redusere stråling i noen tilfeller, men ikke bestandig. En bør prøve å unngå jording av arbeidsstykket, da jordingen vil øke risikoen for uhell for operatøren, eller ødeleggelse av annet utstyr.
- Selektiv skjerming og beskyttelse av andre kabler og utstyr i omkringliggende områder kan redusere problemer med forstyrrelser. Dette kan være nødvendig ved spesielle applikasjoner.

Tekniske Spesifikasjoner

NETTSIDE			
Nettspenning 230V ± 15% 1-fas	Maks belastning v/ intermittens		Frekvens 50/60Hz
	135S	2.0kW @ 100% Int. 3.5kW @ 25% Int.	
	150S	2.5kW @ 100% Int. 4.2kW @ 30% Int.	
	170S	2.9kW @ 100% Int. 5.1kW @ 35% Int.	

SVEISEKAPASITET ved 40°C			
Intermittens (Basert på en 10 min. periode)		Sveisestrøm (A)	Buespenning (V)
135S	100% 25%	70A 120A	22.8Vdc 24.8Vdc
150S	100% 30%	90A 140A	23.6Vdc 25.6Vdc
170S	100% 35%	100A 160A	24.0Vdc 26.4Vdc

SVEISESIDE		
Strømområde		Tomgangsspenning
135S	10 – 120A	45Vdc (CE model) 32Vdc (AUSTRALIA model)
150S	10 – 140A	
170S	10 – 160A	

ANBEFALTE STØRRELSER PÅ KABLER OG SIKRINGER			
Sikring (treg) eller Automat sikring (“D” karakteristikk) Størrelse		Nettkabel	Støpsel (Inkludert med maskinen)
135S	16A	3 x 1.5mm^2	SCHUKO 16A / 250V eller AUSTRALSK 15A / 250V
150S	16A	3 x 2.5mm^2	
170S	16A	3 x 2.5mm^2	

DIMENSJONER				
Høyde		Bredde	Lengde	Vekt
135S	224mm	148mm	315mm	4.6kg
150S	244mm	148mm	365mm	6.7kg
170S	244mm	148mm	365mm	7.0kg
Driftstemperatur -10°C to +40°C			Lagringstemperatur -25°C to +55°C	

WEEE

07/06

Norsk

Kast ikke elektriske artikler sammen med vanlig søppel.
I følge det europeiske direktivet for Elektronisk Søppel og Elektriske Artikler 2002/96/EC (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) skal alt avfall kildesorteres og leveres på godkjente plasser i følge loven.
Godkjente retur plasser gis av lokale myndigheter.
Ved å følge det europeiske direktivet bidrar du til å bevare naturen og den menskelige helse.

Deleliste

12/05

Instruksjon for deleliste

- Ikke bruk denne delelisten hvis code nummeret for maskinen ikke står på listen. Kontakt Lincoln Electric Serviceavd. for maskiner med code utenfor listen.
- Bruk sprengskissen og pos. nr. på assembly page nedenfor for å finne de riktige delene til din maskin.
- Bruk kun de delene som er merket med "X" i den kolonnen som det henvises til på siden med assembly page (# indikerer endring).

Les først deleliste instruksjonen ovenfor, referer deretter til reserve dels listen som følger maskinen, som inne holder et bilde med dele nr. og kryss referanse.

Elektrisk Skjema

Vis til reserve dels manualen som følger maskinen.

Tilleggsutstyr

K10513-17-4VS	TIG sveisepistol med ventil 4m.

Verklaring van overeenstemming

LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l.

Verklaart dat de volgende lasmachine:

INVERTEC® 135S
INVERTEC® 150S
INVERTEC® 170S

overeenkomt conform de volgende richtlijnen:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

en is ontworpen conform de volgende normen:

EN 60974-1, EN 60974-10

(2009)

Dario Gatti
European Engineering Director Machines
LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l., Via Fratelli Canepa 8, 16010 Serra Riccò (GE), Italia

12/05

12/05

BEDANKT! Dat u gekozen heeft voor de KWALITEITSPRODUCTEN van Lincoln Electric.

- Controleert u de verpakking en apparatuur op beschadiging. Claims over transportschade moeten direct aan de dealer of aan Lincoln Electric gemeld worden.
- Voor referentie in de toekomst is het verstandig hieronder u machinegegevens over te nemen. Model Naam, Code & Serienummer staan op het typeplaatje van de machine.

Model Naam:	
.....	
Code en Serienummer:	
.....	.....
Datum en Plaats eerste aankoop:	
.....	.....

NEDERLANDSE INDEX

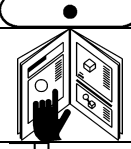
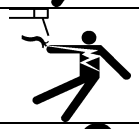
Veiligheid 1
Installatie en Bediening 2
Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) 4
Technische Specificaties 5
WEEE 6
Reserve Onderdelen 6
Elektrisch Schema 6
Accessoires 6

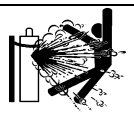
Veiligheid

11/04

WAARSCHUWING

Deze apparatuur moet gebruikt worden door gekwalificeerd personeel. Zorg ervoor dat installatie, gebruik, onderhoud en reparatie alleen uitgevoerd wordt door gekwalificeerd personeel. Lees en begrijp deze gebruiksaanwijzing alvorens te lassen. Negeren van waarschuwingen en aanwijzingen uit deze gebruiksaanwijzingen kunnen lijden tot verwondingen, letsel, dood of schade aan het apparaat. Lees en begrijp de volgende verklaringen bij de waarschuwingssymbolen. Lincoln Electric is niet verantwoordelijk voor schade veroorzaakt door verkeerde installatie, slecht onderhoud of abnormale toepassingen.

	WAARSCHUWING: Dit symbool geeft aan dat alle navolgende instructies uitgevoerd moeten worden om letsel, dood of schade aan de apparatuur te voorkomen. Bescherm jezelf en anderen tegen letsel.
	LEES EN BEGRIJP DE INSTRUCTIES: Lees en begrijp deze gebruiksaanwijzing alvorens het apparaat te gebruiken. Elektrisch lassen kan gevaarlijk zijn. Het niet volgen van de instructies uit deze gebruiksaanwijzing kan letsel, dood of schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.
	ELEKTRISCHE STROOM KAN DODELIJK ZIJN: Lasapparatuur genereert hoge spanning. Raak daarom de elektrode, werkstukklem en aangesloten werkstuk niet aan. Isoleer jezelf van elektrode, werkstukklem en aangesloten werkstukken.
	ELEKTRISCHE APPARATUUR: Schakel de voedingsspanning af m.b.v. de schakelaar aan de zekeringkast als u aan de machine gaat werken. Aard de machine conform de nationaal (lokaal) geldende normen.
	ELEKTRISCHE APPARATUUR: Controleer regelmatig de aansluit-, de las- en de werkstukkabel. Vervang kabels waarvan de isolatie beschadigd is. Leg de elektrodehouder niet op het werkstuk of een ander oppervlak dat in verbinding met de werkstukklem staat om ongewenst ontsteken van de boog te voorkomen.
	ELEKTRISCHE EN MAGNETISCHE VELDEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN: Elektrische stroom, vloeiend door een geleider, veroorzaakt een lokaal elektrisch- en magnetisch veld (EMF). EMF-velden kunnen de werking van pacemakers beïnvloeden. Personen met een pacemaker dienen hun arts te raadplegen alvorens met lassen te beginnen.
	CE OVEREENSTEMMING: Deze machine voldoet aan de Europese richtlijnen.
	ROOK EN GASSEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN: Lassen produceert rook en gassen die gevaarlijk voor de gezondheid kunnen zijn. Voorkom inademing van rook of gassen. Om deze gevaren te voorkomen moet er voldoende ventilatie of een afzuigsysteem zijn om de rook en gassen bij de lasser vandaan te houden.
	BOOGSTRALING KAN VERBRANDING VEROORZAKEN: Gebruik een lasscherm met de juiste lasglazen om de ogen te beschermen tegen straling en spatten. Draag geschikte kleding van een vlamvertragend materiaal om de huid te beschermen. Bescherm anderen in de omgeving door afscherming van de lasboog en vertel dat men niet in de lasboog moet kijken.
	LASSPATTEN KUNNEN BRAND OF EXPLOSIE VEROORZAKEN: Verwijder brandbare stoffen uit de omgeving en houdt een geschikte brandblusser paraat.
	AAN GELASTE MATERIALEN KUNT U ZICH BRANDEN: Lassen genereert veel warmte. Aan hete oppervlakken en materialen in de werkomgeving kunt u zich lelijk branden. Gebruik handschoenen en tangen om werkstukken en materialen in de werkomgeving vast te pakken of te verplaatsen.
	VEILIGHEIDSMARKERING: Deze machine is geschikt voor gebruik als voedingsbron voor lasstroom in omgevingen met een verhoogd risico en kans op elektrische aanraking.

	GASFLESSEN KUNNEN EXPLODEREN BIJ BESCHADIGING: Gebruik alleen gasflessen die het juiste beschermgas voor uw lasproces bevatten en gebruik bijbehorende reduceerventielen. Houd gasflessen altijd verticaal en zet ze vast op een onderstel of andere daarvoor geschikte plaats. Verplaats of transporteer geen flessen zonder kraanbeschermdop. Voorkom dat elektrode, elektrodehouder of andere elektrisch hete delen in aanraking komen met de fles. Plaats flessen zodanig dat geen kans bestaat op omverrijden of blootstelling aan andere materiële beschadiging en een veilige afstand tot las- of snijdwerkzaamheden en andere warmtebronnen, vonken of spatten gewaarborgd is.

Installatie en Bediening

Lees dit hele hoofdstuk voordat u de machine installeert en in gebruik neemt.

Plaats en Omgeving

Deze machine is geschikt voor gebruik in een industriële omgeving. Het is echter belangrijk om eenvoudige preventieve maatregelen te nemen om goed functioneren en lange levensduur zeker te stellen.

- Plaats de machine niet op een oppervlak met een hoek groter dan 15° ten opzichte van het horizontale vlak.
- Gebruik deze machine niet voor het ontdooien van leidingen.
- Plaats de machine zodanig dat schone koellucht vrij kan circuleren door de ventilatieopeningen. Dek de machine niet af met papier, kleding of doeken als deze aanstaat.
- Beperk de hoeveelheid stof en vuil dat naar binnen gezogen wordt.
- De machine heeft beschermingsgraad:
  - 135S: IP21
  - 150S: IP23
  - 170S: IP23

  Houd de machine, indien mogelijk droog en plaats de machine niet op natte bodem of in plassen.
- Zet de machine niet in de buurt van radiografisch bestuurde apparatuur. De werking van deze machine kan invloed hebben op de bediening van radiografische bestuurde apparatuur in de omgeving. Dit kan leiden tot ongevallen en schade. Lees de paragraaf elektromagnetische comptabiliteit in deze gebruiksaanwijzing.
- Gebruik de machine niet op plaatsen met een omgevingstemperatuur van meer dan 40°C.

Primaire Aansluiting

Controleer de aansluitspanning, fase en frequentie voordat u de machine inschakelt. De maximale aansluitspanning is opgegeven in de technische specificatie in deze gebruiksaanwijzing en op het type plaatje van de machine. Zorg ervoor dat de machine geaard is.

Controleer of het aansluitvermogen voldoende is voor normaal gebruik van de machine. De zekeringswaarde en doorsnede van de voedingskabel staan in de technische specificaties van deze gebruiksaanwijzing.

Voedingsspanning van generatoren

- 135S:

  ⚠ WAARSCHUWING

  Deze machine is niet ontworpen om aangesloten te worden op motoraangedreven generatoren. Het gebruik van deze machine op een generator kan de machine ernstige schade toebrengen.

- 150S / 170S:
  De machine is geschikt om gebruikt te worden in combinatie met een generator, zolang als het genereerde vermogen van deze generator voldoende is en voldoet aan de specificaties voor spanning en frequentie zoals omschreven in het hoofdstuk “Technische Specificaties“ van deze gebruiksaanwijzing. De voedingszijde van de generator moet ook voldoen aan de onderstaande voorwaarden:
  - Vac piekspanning: Lager dan 410V.
  - Vac frequentie: tussen 50 en 60Hz.
  - RMS voltage van de AC golfvorm: 230Vac ± 15%.

  Het is belangrijk bovenstaande te controleren omdat veel aggregaten hogere piekspanningen genereren. Aansluiten op dit soort aggregaten kan beschadiging tot gevolg hebben en wordt afgeraden.

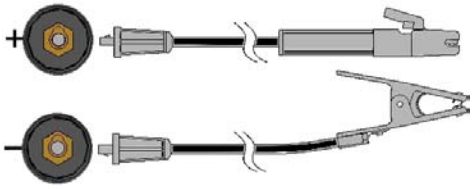
Secundaire Aansluitingen

Een snelkoppeling syteem van Twist-Mate™ kabelstekers wordt gebruikt voor het aansluiten van de las- en werkstukkabel. Lees de volgende paragraaf voor nadere informatie over het aansluiten t.b.v. lassen met beklede elektroden (MMA) of TIG-lassen.

- Aansluiting (+): Positieve aansluiting aan het lascircuit.
- Aansluiting (-): Negatieve aansluiting aan het lascircuit.

Lassen met beklede elektroden (MMA)

Bepaal de polariteit waarop de te verlassen elektrode moet worden aangesloten. Raadpleeg de gegevens van de elektrode. Sluit de las- en werkstukkabel conform aan. Hieronder is het aansluiten voor het lassen aan de + (DC+) afgebeeld.

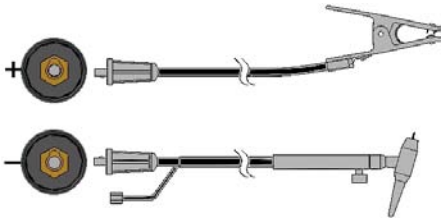


Verbind de laskabel met de (+) aansluiting en de werkstukkabel met de (-) aansluiting. Steek de stekker in de stekkerdoos en draai deze ongeveer ¼ slag met de klok mee. Draai ze niet te vast.

Verwissel de kabels als u aan de (-) wilt lassen. De werkstukkabel komt dan aan de (+), de elektrodehouder aan de (-).

TIG-Lassen

Bij deze machine zit geen TIG-toorts. Deze kan separaat besteld worden. TIG gelast wordt meestal aan de DC(-) zoals hieronder afgebeeld. Indien DC(+) gelast moet worden moet u de kabels verwisselen.



Houdt de steker met de spie in lijn met de spiebaan, schuif hem in de stekerdoos en draai de steker ongeveer een ¼ slag met de klok mee. Niet vaster. Sluit, als laatste, de gasslang aan op het reduceerventiel van de gasfles die u gaat gebruiken.

Mogelijke TIG processen:

- 135S: TIG strijkstart
- 150S / 170S: Lift TIG Start

Arc Force

Auto Adaptive Arc Force (Automatische Arc Force) (voor elektrodelassen) (alleen 150S / 170S):

Gedurende het elektrodelassen wordt de Automatische Arc Force regeling ingeschakeld. Deze Arc Force regeling verhoogt tijdelijk de lasstroom zodat kortstondige kortsluitingen tussen elektrode en werkstuk voorkomen en / of opgeheven worden.

Deze actieve besturing garandeert de beste verhouding tussen boogstabiliteit en spatgedrag. De "Auto Adaptive Arc Force" functie heeft in plaats van een vaste of handmatige instelling een automatisch variabele instelling. De intensiteit is afhankelijk van de lasspanning en de micrprocessor berekent direct de juiste Arc-force instelling. De regeling stuurt dan de berekende piekstroom die nodig is in de lasboog. De stroom is genoeg om de metaaldruppel van de elektrode naar het smeltbad over te brengen, zodat de boogstabiliteit optimaal is. De stroom is echter niet onnodig groot om ongewenst spatten te voorkomen.

- Voorkomt het vastplakken van elektrode/werkstuk ook bij een lage lasstroom.
- Reduceert spatten.

Het lassen zelf gaat eenvoudiger en de gemaakte lassen zien er beter uit, ook als deze niet na het lassen geborsteld zijn.

Tijdens het elektrodelassen worden de onderstaande functies ingeschakeld:

- Hot Start: Dit is een tijdelijke verhoging van de lasstroom tijdens het starten. Dit ondersteunt een snel en betrouwbaar starten van de lasboog.
- Anti-Sticking: Deze functie schakelt de lasstroom op een laag niveau wanneer de lasser een fout maakt en de elektrode aan het werkstuk vast blijft plakken. Hierdoor kan de lasser de elektrode uit de elektrodehouder halen zonder dat er een hoge lasstroom over de houder loopt en deze door vonken zou kunnen beschadigen.

Zie ook onderstaande hoofdstukken voor meer details.

Bediening en Functies

Opstarten machine:

Nadat de machine ingeschakeld is, begint een automatische zelftest. Gedurende deze test brandt alleen de temperatuur LED. Na enkele seconde schakelt de temperartuur LED uit en de LED Aan/Uit licht op.

- 135S: De machine is klaar voor gebruik wanneer op het bedienpaneel de LED Aan / Uit oplicht.
- 150S / 170S: De machine is klaar voor gebruik wanneer op het bedienpaneel de LED Aan / Uit met een van de drie lasmodes oplicht.

Functies Bedienpaneel

	Knop lasstroom: Potmeter voor het instellen van de gewenste lasstroom.
	Aan / Uit LED: Deze LED brandt wanneer de machine ingeschakeld is. 150S / 170S: Wanneer deze knippert betekent dat dat de overspanning - beveiliging actief is. De machine herstart automatisch wanneer de voedingsspanning weer binnen de nominale waarden valt.
	Temperatuur LED: Deze gaat branden wanneer de machine oververhit is en de uitgang uitgeschakeld is. Dit treedt voornamelijk op wanneer inschakelduur van de machine overschreden wordt. Laat de machine ingeschakeld staan zodat de interne componenten af kunnen koelen. Wanneer het lampje uitgaat is normaal gebruik weer mogelijk.
Alleen 150S 170S 	VRD LED's (alleen standaard ingeschakeld op machines bestemd voor Australié): Deze machine is voorzien van een VRD (Voltage Reduction Device) functie: Deze functie reduceert de spanning (voltage) aan de lasuitgang. **De VRD functie is alleen af fabriek ingeschakeld op machines die voldoen aan de AS 1674.2 Australian Standards.** (C-Tick logo "✓" op of bij de typeplaat op de machine). **De VRD LED is AAN** wanneer de uitgangsspanning beneden de 32 volt is, en de machine in rust is (niet lassend). **Voor ander machine us deze functie uitgeschakeld (deze LED is altijd uit).**

Alleen 150S 170S	Las Mode Schakelaar: Met drie posities. Bestuurt de werking van de machine. Twee standen voor het elektrodelassen (Soft = zachte lasboog, Crisp = harde lasboog) en een stand voor het Lift TIG lassen. • Soft Stick: Voor elektrodelassen met weining spatten en een “zachte“ lasboog. • Crisp Stick: Voor elektrodelassen met een meer agressieve lasboog, meer spatten maar stabielere lasboog. • Lift TIG: Wanneer de mode schakelaar in de Lift-TIG positie staat worden de elektrode functies uitgeschakeld en is de machine klaar voor Lift-TIG lassen. Lift TIG is een methode om te starten met TIG-lassen door eerst de elektrode op het werkstuk te houden waardoor er een kortsluiting met lage stroom ontstaat. Wanneer daarna de elektrode van het werkstuk genomen (lift) wordt, ontstaat de lasboog.
Alleen 170S	Meter: De meter geeft de presetwaarde aan van de lasstroom voor het lassen. Tijdens het lassen geeft de machine de werkelijke lasstroom aan.

Error Codes

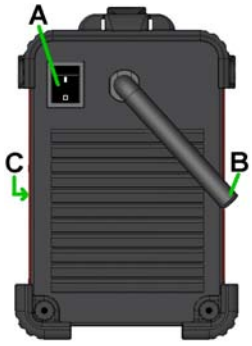
Schakel de machine uit wanneer een error code weergegeven wordt. Wacht een paar seconden alvorens de machine weer in te schakelen. Neem contact op met de dichtsbijzijnde Lincoln service werkplaats als de error code blijft bestaan. Aan de hand van de LED status op het voorpaneel kan men de error code aflezen en doorgeven aan de service werkplaats.

	Knippert	Knippert
Alleen 150S 170S Primaire onder-spanning	Dit treedt op wanneer er een onderspanning gedetecteerd is. Om de machine te resetten: • Schakel de machine uit, wacht enkele seconden en schakel de machine aan om deze te resetten.	

A. Primaire schakelaar: schakelt de primaire spanning AAN / UIT naar de machine.

B. Primaire kabel: Deze machine is voorzien van een netkabel met aangegoten netstekker.

C. Ventilator:
- 135S: De ventilator wordt in en uit geschakeld met behulpvan de primaire schakelaar.
- 150S / 170S: Deze machine is voorzien van een F.A.N. functie (Fan As Needed, ventilator wanneer nodig). De machine past zelf de snelheid van de ventilator aan of schakelt deze uit. Deze functie beperkt de opname van stof en vuil in de machine en bespaart energie. De ventilator begint te draaien wanneer de machine ingeschakeld wordt. Ze blijft ook draaien zolang er met de machine gelast wordt. Nadat men gestopt is met lassen blijft de ventilator nog enige tijd doorlopen. Na 10 minuten schakelt de FAN-functie in. Wanneer er weer gelast wordt zal de ventilator weer automatisch starten.



Onderhoud

⚠ WAARSCHUWING

Neem voor reparatie of onderhoud contact op met de dichtstbijzijnde Lincoln Electric dealer of Lincoln Electric service center zelf. Ondeskundig onderhoud en of reparatie uitgevoerd door niet bevoegde personen kunnen gevaarlijk zijn en zorgt ervoor dat de garantie vervalt.

Het onderhoudsinterval kan variëren en is afhankelijk van verschillende factoren in de werkomgeving waarin deze machine geplaatst is. Elke waarneembare schade moet onmiddellijk gemeld worden.

- Controleer de staat van kabels en connectors en vervang of repareer deze indien nodig.
- Houd de machine schoon. Gebruik een zachte droge doek om de buitenkant, speciaal de luchtinlaat en uitblaas schoon te maken.

⚠ WAARSCHUWING

Open deze machine niet en steek geen voorwerpen in een van de openingen. De primaire voeding moet uitgeschakeld worden voor elke inspectie/servicebeurt. Test veiligheid van deze machine na ieder reparatie.

Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)

07/09

Deze machine is ontworpen in overeenstemming met alle van toepassing zijnde bepalingen en normen. Desondanks kan de machine elektromagnetische ruis genereren die invloed kan hebben op andere systemen zoals telecommunicatiesystemen (radio, televisie en telefoon) of beveiligingssystemen. Deze storing of interferentie kan leiden tot veiligheidsproblemen in het betreffende systeem. Lees en begrijp deze paragraaf om elektromagnetische interferentie (storing), opgewekt door deze machine, te elimineren of te beperken.

Deze installatie is ontworpen om in een industriële omgeving gebruikt te worden. Het is belangrijk om voor gebruik in een huiselijke omgeving aanvullende voorzorgsmaatregelen te nemen om mogelijke elektromagnetische interferentie te elimineren. De gebruiker dient deze machine te installeren en te gebruiken zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien elektromagnetische interferentie voorkomt,

dient de gebruiker maatregelen te nemen om deze interferentie te elimineren. Indien nodig kan hij hiervoor assistentie vragen aan de dichtstbijzijnde Lincoln Electric vestiging.

Voordat de machine geïnstalleerd wordt dient de gebruiker de werkplek te controleren op apparatuur die t.g.v. interferentie slecht functioneert. Let hierbij op:

- Primaire- en secundaire kabels, stuurstroomkabels en telefoonkabels in de directe en nabije omgeving van de werkplek en de machine.
- Radio en/of televisie zenders en ontvangers. Computers of computergestuurde apparatuur.
- Beveiligen en besturingen van industriële processen. Meet en ijkgereedschap.
- Persoonlijke medische apparatuur zoals pacemakers en gehoorapparaten.
- Controleer de elektromagnetische immuniteit van apparatuur op of nabij de werkplek. De gebruiker dient er zeker van te zijn dat alle apparatuur in de omgeving immuun is. Dit kan betekenen dat er aanvullende maatregelen genomen moeten worden.
- De dimensies van het gebied waarvoor dit geldt hangen af van de constructie en andere activiteiten die plaatsvinden.

Neem de volgende richtlijnen in acht om elektromagnetische emissie van de machine te beperken.

- Sluit de machine op het net aan zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien storing optreedt, kan het nodig zijn aanvullende maatregelen te nemen zoals bijvoorbeeld het filteren van de primaire spanning.
- Las- en werkstukkabels dienen zo dicht mogelijk naast elkaar te liggen. Leg, indien mogelijk, het werkstuk aan aarde om elektromagnetische emissie te beperken. De gebruiker moet controleren of het aan aarde leggen van het werkstuk gevolgen heeft voor het functioneren van apparatuur en de veiligheid van personen.
- Het afschermen van kabels in het werkgebied kan elektromagnetische emissie beperken. Dit kan bij speciale toepassingen nodig zijn.

Technische Specificaties

PRIMAIR			
Aansluitspanning 230V ± 15% Een fase	Opgenomen vermogen		Frequentie 50/60Hz
	135S	2.0kW @ 100% ID 3.5kW @ 25% ID	
	150S	2.5kW @ 100% ID 4.2kW @ 30% ID	
	170S	2.9kW @ 100% ID 5.1kW @ 35% ID	

NOMINAAL SECUNDAIR VERMOGEN BIJ 40°C			
Inschakelduur (Op basis van een periode van 10 min.)		Lasstroom	Lasspanning
135S	100% 25%	70A 120A	22.8Vdc 24.8Vdc
150S	100% 30%	90A 140A	23.6Vdc 25.6Vdc
170S	100% 35%	100A 160A	24.0Vdc 26.4Vdc

SECUNDAIR BEREIK		
Lasstroombereik		Open spanning
135S	10 – 120A	45Vdc (CE type) 32Vdc (AUSTRALIA type)
150S	10 – 140A	
170S	10 – 160A	

AANBEVOLEN WAARDEN KABEL EN ZEKERINGEN			
Zekering (Traag) of Installatieautomaat (“D” karakertistiek)		Primaire kabel	Type stekker (Wordt bij machine geleverd)
135S	16A	3 x 1.5mm^2	SCHUKO 16A / 250V of AUSTRALIAN 15A / 250V
150S	16A	3 x 2.5mm^2	
170S	16A	3 x 2.5mm^2	

AFMETINGEN EN GEWICHT				
Hoogte		Breedte	Lengte	Gewicht
135S	224mm	148mm	315mm	4.6kg
150S	244mm	148mm	365mm	6.7kg
170S	244mm	148mm	365mm	7.0kg

Werktemperatuur	Opslagtemperatuur
-10°C tot +40°C	-25°C tot +55°C

WEEE

07/06

Nederlandse

Gooi elektrische apparatuur nooit bij gewoon afval!
Met inachtneming van de Europese Richtlijn 2002/96/EC met betrekking tot Afval van Elektrische en Elektronische Apparatuur (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) en de uitvoering daarvan in overeenstemming met nationaal recht, moet elektrische apparatuur, waarvan de levensduur ten einde loopt, apart worden verzameld en worden ingeleverd bij een recycling bedrijf, dat overeenkomstig de milieuwetgeving opereert. Als eigenaar van de apparatuur moet u informatie inwinnen over goedgekeurde verzamelsystemen van onze vertegenwoordiger ter plaatse.
Door het toepassen van deze Europese Richtlijn beschermt u het milieu en ieders gezondheid!

Reserve Onderdelen

07/09

Leessinstructie Onderdelenlijst

- Gebruik deze onderdelenlijst niet voor machines waarvan de code niet in deze lijst voorkomt. Neem contact op met de dichtstbijzijnde Lincoln dealer wanneer het codenummer niet vermeld is.
- Gebruik de afbeelding van de assembly page en de tabel daaronder om de juiste onderdelen te selecteren in combinatie met de gebruikte code.
- Gebruik alleen de onderdelen die met een "X" gemerkt zijn in de kolom onder het model type op de assembly page (# betekent een wijziging in het drukwerk).

Lees eerst de instructie hierboven, refereer vervolgens aan de onderdelenlijst zoals geleverd bij de machine. Deze lijst is voorzien van explosietekening met onderdeelreferentie.

Elektrisch Schema

Zie ook de onderdelenlijst zoals geleverd bij de machine.

Accessoires

K10513-17-4VS	Tigtoorts 4 meter.

Försäkran om överensstämmelse

LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l.

Försäkrar att svetsomriktaren:

INVERTEC® 135S
INVERTEC® 150S
INVERTEC® 170S

överensstämmer med följande direktiv:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

och att den konstruerats i överensstämmelse med följande standarder:

EN 60974-1, EN 60974-10

(2009)

Dario Gatti
European Engineering Director Machines
LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l., Via Fratelli Canepa 8, 16010 Serra Riccò (GE), Italia

12/05

12/05

TACK! För att ni har valt en KVALITETSPRODUKT från Lincoln Electric.

- Vänligen kontrollera förpackning och utrustning m.a.p. skador. Transportskador måste omedelbart anmälas till återförsäljaren eller transportören.
- Notera informationen om er utrustnings identitet i tabellen nedan. Modellbeteckning, code- och serienummer hittar ni på maskinens märkplåt.

Modellbeteckning:	
.....	
Code- och Serienummer:	
.....	.....
Inköpsdatum och Inköpsställe:	
.....	.....

SVENSK INNEHÅLLSFÖRTECKNING

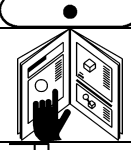
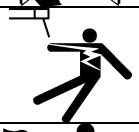
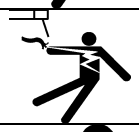
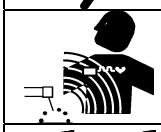
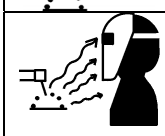
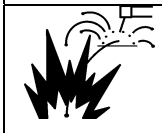
Säkerhetsanvisningar 1
Instruktioner för Installation och Handhavande 2
Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC) 4
Tekniska Specifikationer 5
WEEE 6
Reservdelar 6
Elektriskt Kopplingsschema 6
Tillbehör 6

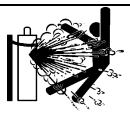
Säkerhetsanvisningar

11/04

VARNING

Denna utrusning får endast användas av behörig personal. Var noga med att enbart låta behörig personal utföra installation, drift, underhåll och reparationer. Läs igenom bruksanvisningen för full förståelse innan utrustningen tas i drift. Underlåtenhet att följa instruktionerna i bruksanvisningen kan medföra allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen. Det är viktigt att läsa, och förstå, förklaringarna nedan till varningssymbolerna. Lincoln Electric ikläder sig inget ansvar för skador som är orsakade av felaktig installation, eftersatt underhåll eller onormala driftförhållanden.

	VARNING: Symbolen innebär att instruktionerna måste följas för att allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen skall kunna undvikas. Skydda Er själv och andra mot allvarliga skador eller dödsfall.
	LÄS OCH FÖRSTÅ INSTRUKTIONERNA: Läs igenom, och förstå, den här bruksavisningen innan utrustningen tas i drift. Ljusbågsvetsning kan vara farligt. Underlåtenhet att följa instruktionerna i bruksanvisningen kan medföra allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen.
	ELEKTRISK STÖT KAN DÖDA: En svetsutrustning skapar höga spänningar. Rör därför aldrig vid elektroden, jordklämman eller anslutna arbetsstycken när utrustningen är aktiv. Isolera Er från elektroden, jordklämman och anslutna arbetsstycken.
	ELEKTRISK UTRUSTNING: Stäng av matningsspänningen med hjälp av strömställaren på säkringsboxen innan något arbete utförs på utrustningen. Jorda utrustningen i enlighet med lokala elektriska föreskrifter.
	ELEKTRISK UTRUSTNING: Kontrollera regelbundet spänningsmatningen och kablarna till elektroden och jordklämman. Byt omedelbart ut kablar med skadad isolering. För att undvika att det oavsiktligt uppstår en ljusbåge får man aldrig placera elektrodhållaren direkt på svetsbordet eller på någon annan yta som är i kontakt med jordklämman.
	ELEKTRISKA OCH MAGNETISKA FÄLT KAN VARA FARLIGA: En elektrisk ström som flyter genom en ledare ger upphov till elektriska och magnetiska fält. Dessa kan störa vissa pacemakers och svetsare som har pacemaker måste konsultera sin läkare innan de använder den här utrustningen.
	CE - MÄRKNING: Denna utrustning är tillverkad i enlighet med relevanta EU direktiv.
	ÅNGOR OCH GASER KAN VARA FARLIGA: Vid svetsning kan det bildas hälsovådliga ångor och gaser. Undvik att andas in dessa ångor och gaser. För att undvika dessa risker måste operatören ha tillgång till tillräcklig ventilation eller utsug för att hålla ångorna och gaserna borta från andningszonen.
	STRÅLNING FRÅN LJUSBÅGEN KAN GE BRÄNNSKADOR: Använd en skärm eller svetshjälm med ett, för uppgiften, lämpligt filter för att skydda ögonen mot sprut och strålning från ljusbågen under svetsningen och när ljusbågen betraktas. Använd en lämplig klädsel av flamskyddat material för att skydda Din och Dina medhjälpares hud. Skydda personal i närheten med en lämplig skärm av icke brännbart material och varna dem så att de inte tittar på ljusbågen eller exponerar sig för ljusbågens strålning.
	SVETSSPRUT KAN ORSAKA BRÄNDER ELLER EXPLOSION: Avlägsna brännbara föremål från svetsområdet och ha alltid en eldsläckare till hands. Svetssprut och heta partiklar från svetsprocessen kan lätt passera genom små springor eller öppningar in till omkringliggande områden. Svetsa aldrig på tankar, fat, containers eller andra föremål innan Du har förvissat Dig om att det inte finns några brännbara eller giftiga ångor närvarande. Använd aldrig utrustningen i närheten av brännbara gaser, ångor eller vätskor.
	SVETSAT MATERIAL KAN ORSAKA BRÄNNSKADOR: Svetsning genererar mycket värme. Heta ytor och material i arbetsområdet kan orsaka allvarliga brännskador. Använd handskar och en tång för att flytta eller hantera material inom arbetsområdet.

	SÄKERHETSMÄRKNING: Denna utrustning är lämplig att använda för svetsning i en miljö där det föreligger en förhöjd risk för elektrisk stöt.
	GASFLASKOR KAN EXPLODERA OM DE ÄR SKADADE: Använd enbart föreskrivna gasflaskor med en skyddsgas som är avpassad för den aktuella processen. Var noga med att enbart använda en tryckregulator som är avsedd för den aktuella skyddsgasen och det aktuella trycket. Förvara alltid gasflaskor stående upprätt och förankrade till ett fast föremål. Flytta eller transportera aldrig gasflaskor utan att först montera skyddshatten. Låt aldrig elektroden, elektrodhållaren, jordklämman eller någon annan del som är spänningssatt komma i kontakt med gasflaskan. Gasflaskor skall förvaras på ett sådant sätt att de inte utsätts för fysisk åverkan eller för sprut och värmestrålning från svetsprocessen.

Instruktioner för Installation och Handhavande

Läs hela detta avsnitt innan maskinen installeras eller tas i drift.

Placering och Arbetsmiljö

Maskinen är konstruerad för att arbeta under besvärliga förhållanden. Det är emellertid viktigt att vidta vissa enkla försiktighetsåtgärder för att säkerställa lång livslängd och tillförlitlig drift.

- Placera aldrig maskinen på en yta som lutar mer än 15° från horisontalplanet.
- Använd inte denna maskin för att tina frusna rör genom kortslutning.
- Maskinen måste placeras så att den fria strömningen av ren luft till och från ventilationsöppningarna inte hindras. Täck aldrig över maskinen med papper, trasor eller annat som kan hindra luftströmningen.
- Smuts och damm måste förhindras att sugas in i maskinen så långt det ät möjligt.
- Maskinen håller skyddsklass:
  - 135S: IP21
  - 150S: IP23
  - 170S: IP23

  Håll maskinen torr så långt det är praktiskt möjligt. Placera den inte på våt mark eller i vattenpölar.
- Placera inte maskinen i närheten av radiostyrd utrustning. Även vid normal användning kan funktionen hos radiostyrd utrustning störas allvarligt vilket kan leda till olyckor eller skada på utrustningen. Läs avsnittet om elektromagnetisk kompabilitet i denna manual.
- Använd inte maskinen om omgivningstemperaturen överstiger 40°C.

Inkoppling av Matningsspänning

Kontrollera matningsspänningen och frekvensen innan maskinen startas. Tillåten matningsspänning finns angiven på maskinens märkskylt och i bruksanvisningens avsnitt om tekniska data. Se till att maskinen är jordad.

Kontrollera att den installerade effekten är tillräcklig i förhållande till maskinens normala drift. Uppgifter om säkringsstorlek och kabelarea är angivna i avsnittet Tekniska Specifikationer i denna manual.

Nätspänning Från Motordrivna Generatorer

- 135S:

  ⚠ VARNING

  Denna maskin är inte avsedd att strömförsörjas från ett motordrivet elverk. Maskinen kan skadas om den används tillsammans med ett motordrivet elverk.

- 150S / 170S:
  Maskintypen är konstruerad för att kunna strömförsörjas från ett motordrivet elverk förutsatt att detta ger korrekt spänning, frekvens och effekt som anges i avsnittet “Tekniska Specifikationer” i denna manual. Elverket måste också uppfylla följande krav:
  - Vac peak-spänning: under 410V.
  - Vac frekvens: mellan 50 och 60Hz.
  - AC-vågens RMS-spänning: 230Vac ± 15%.

  Det är viktigt att dessa krav kontrolleras eftersom motordrivna kraftaggregat kan producera höga spänningsspikar. Kraftagggregat som inte klarar kraven är inte rekommenderade att användas då de kan skada svetsmaskinen.

Inkoppling av Svetskablar

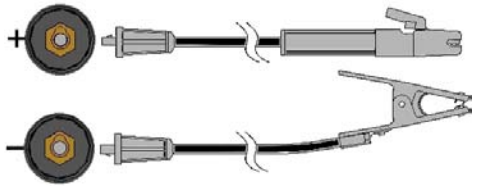
Svetskablarna kopplas in med hjälp av Twist-Mate™ snabbkoppling. Se följande avsnitt för mer information om hur svetskablarna kopplas in för metallbågs- eller TIG-svetsning.

- (+) Positivt svetsuttag: Positivt (+) uttag för svetskabel.

- (-) Negativt svetsuttag: Negativt (-) uttag för svetskabel.

Manuell Metallbågsvetsning (MMA)

Bestäm först vilken polaritet svetselektroden ska ha, se informationen om elektroden för att avgöra detta. Koppla sedan svetskablarna till maskinen så att polariteten blir rätt. Nedan visas kopplingsmetod för positiv (+) DC-svetsning.

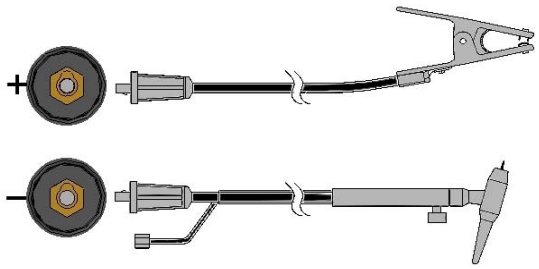


Koppla elektrodkabeln till det positiva (+) uttaget och återledaren till det negativa (-) uttaget. Passa uttagens spår med skenorna på kontakterna och vrid sedan ett kvarts varv medurs, vrid inte åt för hårt.

För negativ (-) DC-svetsning, kopplas elektrodkabeln till (-) på maskinen och jordklämman till (+).

TIG Svetsning

Denna maskin är i standardutförande inte uttrustad med svetspistol för TIG-svetsning, den måste köpas separat. Se avsnittet Tillbehör för mer information. Vanligtvis används negativ (-) polaritet vid TIG-svetsning, se bilden nedan. Vid behov av positiv (+) polaritet byts kopplingarna på maskinen med varandra.



Koppla svetspistolen till det negativa (-) uttaget på maskinen och jordklämman till det positiva (+) uttaget. Passa uttagens spår med skenorna på kontakterna och vrid sedan ett kvarts varv medurs, vrid inte åt för hårt. Slutligen kopplas gasslangen till flödesregulatorn på den gasflaska som används vid tillfället.

Tillgänliga TIG processer:

- 135S: Skrap TIG
- 150S / 170S: Lift TIG

Arc Force

Auto Adaptive Arc Force (Automatisk anpassning av bågtryck) (vid elektrodsvetsning) (endast 150S / 170S):

Under elektrodsvetsning aktiveras den automatiska anpassningen av bågtrycket som tillfälligt ökar svetsströmmen för att bryta de kortvariga kortslutningar mellan elektrod och smältbad som uppstår under svetsning.

Detta är en aktiv kontrollfunktion som garanterar dom bästa förutsättningarna mellan svetsbågen och minimerat svetssprut. Funktionen "Auto Adaptive Arc Force" har istället för en fast eller manuell reglering, en automatisk multilevel inställning: dess intensitet är beroende av utspänning och den beräknas i realtid av en microprocessor, där finns också kartlagt Arc Force nivåer. Den kontrollmätning som görs av utspänning avgör den mängd av topp spänning som tillförs; denna spänning används för att styra metalldroppen när den överförs från elektroden till arbetsstycket och skapar därmed en stabil ljusbåge. Detta betyder:

- Elektroden förhindras att fastna i arbetsstycket, även vid låg svetsström.
- Reducering av sprut.

Svetsjobbet förenklas och svetsfogen ser bättre ut, även utan stålborstning/slipning efter svetsningen.

Vid elektrodsvetsning aktiveras också följande funktioner:

- Hot Start: En tillfällig ökning av svetsströmmen i startögonblicket. Detta underlättar en snabb och tillförlitlig start av ljusbågen.
- Anti-Sticking: En funktion som minskar svetsströmmen till ett minimum om operatören av misstag råkar kortsluta elektroden mot arbetsstycket. Denna minskning av strömmen gör att elektroden kan lossas från elektrodhållaren utan att denna skadas av gnistor eller ljusbåge.

Se avsnittet nedan för fler detaljer.

Kontroller och Funktioner

När du Startar Maskinen:

När du startar upp maskinen med ON, påbörjas en auto-test ; under tiden för detta test lyser dioden överhettning, efter några sekunder slocknar den och dioden för ON/OFF tänds.

- 135S: Maskinen är klar att användas när lysdioden på fronten av kontrollpanelen tänds.
- 150S / 170S: Maskinen är klar att användas när lysdioden på fronten av kontrollpanelen tänds, tillsammans med en av dom tre lysdioderna för val av svetsmetod lyser.

Kontrollerna på frontpanelen

	Amper vred: Potentiometern används till att ställa in rätt svetsström när du svetsar.
	Nätspänningsindikator: Denna diod tänds när maskinen är på. 150S / 170S: Om den blinkar, denna diod indikerar att inkommand spanning är för hög och att skyddet mot detta är aktiverat; Maskinen startar automatiskt när den får rätt spänning.
	Lysdiod för överbelastning: Denna diod lyser när maskinen är överhettad och svetsspänningen kopplas bort. Detta beror vanligtvis på att maskinens intermittens har överskridits. Låt maskinen vara igång tills den svalnat. När dioden slocknat kan maskinen åter användas som vanligt.
150S 170S endast 	VRD LED's (aktiva endast på Australienska maskiner): Denna maskin är försedd med VRD (Voltage Reduction Device) -funktion: detta reducerar spänningen över maskinens utgångar. **VRD-funktionen är aktiverad från fabrik endast på maskiner som uppfyller AS 1674.2 Australiensk Standard.** (C-Bock logo "C" på/nära maskinens märkplåt). **VRD LED är PÅ** när utgångsspänningen är under 32V med maskinen på tomgång (ingen svetsning pågår). **På andra maskiner är denna funktion inaktiv (LED är alltid AV).**

150S 170S endast 	Metodväljare: Inställbar i tre lägen: Två för elektrod-svetsning (Soft och Crisp) och ett för Lift TIG svetsning. • Soft Stick: För svetsning med minimalt svetssprut. • Crisp Stick: För mer kraftfull svetsning med ökad bågstabilitet. • Lift TIG: När brytaren är inställd på Lift TIG kopplas funktionerna för elektrodsvetsning bort och maskinen är klar för Lift TIG-svetsning. Lift TIG är ett sätt att starta TIG-svetsningen genom att först trycka wolframelektroden mot arbetsstycket med en låg kortslutningsström. När wolframelektroden sedan lyfts från arbetsstycket tänds ljusbågen.
170S endast 	Mätare: Mätaren visar den förinställda svetsströmmen fore svetsning och den aktuella svetsströmmen under svetsning.

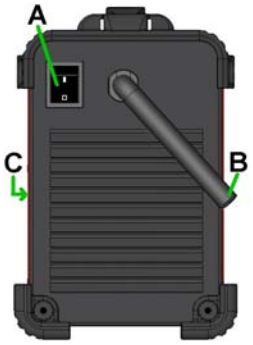
Felkoder
Om ett fel uppstår, stäng av maskinen och vänta ett par sekunder, slå sedan på den igen. Om felet kvarstår, kontakta ditt inköpsställe, Svetskompaniet eller Lincoln Electric för service. Notera lysdioderas status på frontpanelen.

	Blinkar	Blinkar
150S 170S endast Utebliven Spänning	Detta inträffar vid underspänning. För att återställa maskinen: • Stäng av maskinen med huvudbrytaren, slå sedan på maskinen igen med huvudbrytaren.	

A. Nätbrytare: Reglerar nät-spänningen AV / PÅ till maskinen.

B. Nätkabel: Maskinen är utrustad med en nätkabel med kontakt. Ansluts till elnätet.

C. Fläkt:
- 135S: Fläkten startar med maskinens ON / OFF.



- 150S / 170S: Den här Maskinen har en F.A.N. funktion (Fläkt vid behov) Maskinen reducerar automatiskt hastigheten på fläkten eller stänger ner den helt. Denna funktion reducerar mängden av smuts som kan dras med in i maskinen och den reducerar även strömförbrukningen. När maskinen är i läge ON kommer fäkten att starta. Fläkten kommer att vara aktiverad hela tiden under svetsning. F.A.N. funktionen aktiveras efter att svetsen har varit inaktiv i 10 minuter, fläkten aktiveras till max efter att svetsningen har påbörjats igen.

Underhåll

⚠ VARNING

Kontakta närmaste auktoriserade verkstad, eller Lincoln Electric, för åtgärder när det gäller service och underhåll eller reparationer. Underhåll och reparationer som genomförs av icke auktoriserade verkstäder eller personer upphäver tillverkarens garantiåtagande och gör detta ogiltigt.

Underhållsbehovet varierar med arbetsmiljön. Synliga skador skall omedelbart åtgärdas.

- Kontrollera regelbundet kablarnas och anslutningarnas skick. Byt ut dessa vid behov.

- Håll maskinen ren. Torka av den utvändigt med en mjuk och torr trasa, särskilt ventilationsgallren.

⚠ VARNING

Öppna inte maskinen och stick inte in något i ventilationsöppningarna. Nätanslutningen måste kopplas bort innan underhåll och service. Efter reparation ska maskinen testas för att säkerställa en säker funktion.

Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC)

11/04

Den här maskinen är tillverkad i enlighet med alla relevanta direktiv och standarder. Trots detta kan den ge upphov till elektromagnetiska störningar som kan påverka andra system, som t.ex. telekommunikationer (telefon, radio och television) eller andra säkerhetssystem. Dessa störningar kan ge upphov till säkerhetsproblem i de påverkade systemen. Läs det här avsnittet för att få en bättre kunskap om hur man eliminerar eller minskar de elektromagnetiska störningar som maskinen ger upphov till.

Maskinen är konstruerad för att användas i industriell miljö. Om den skall användas i hemmiljö är det nödvändigt att vidta särskilda försiktighetsåtgärder för att undanröja de elektromagnetsiska störningar som kan tänkas uppträda. Utrustningen måste installeras och manövreras på det sätt som beskrivs i den här bruksanvisningen. Om elektromagnetiska störningar upptäcks under drift måste man vidta lämpliga åtgärder för att eliminera dessa. Om det är nödvändigt kan detta ske med hjälp från Lincoln Electric. Det

är inte tillåtet att genomföra förändringar eller modifieringar på maskinen utan skriftligt tillstånd från Lincoln Electric.

Innan maskinen installeras måste man kontrollera arbetsområdet så att där inte finns några maskiner, apparater eller annan utrustning vars funktion kan störas av elektromagnetiska störningar. Beakta särskilt följande:

- Nätkablar, svetskablar, manöverkablar och telefonkablar som befinner sig inom eller i närheten av maskinens arbetsområde.
- Radio och/eller televisionssändare eller mottagare. Datorer och datorstyrd utrustning.
- Säkerhets- och övervakningssystem för industriella processer. Utrustning för mätning och kalibrering.
- Medicinska hjälpmedel för personligt bruk som t.ex. pacemaker och hörapparater.
- Kontrollera den elektromagnetiska störkänsligheten för utrustning som skall arbeta i arbetsområdet eller i dess närhet. Operatören måste förvissa sig om att all utrustning inom området är kompatibel i detta avseende vilket kan kräva ytterligare skyddsåtgärder.
- Arbetsområdets storlek är beroende av områdets utformning och de övriga aktiviteter som kan förekomma där.

Beakta följande riktlinjer för att reducera maskinens elektromagnetiska strålning.

- Koppla in maskinen till spänningsförsörjningen enligt anvisningarna i den här bruksanvisningen. Om störningar uppstår kan det bli nödvändigt att installera ett filter på primärsidan.
- Svetskablarna skall hållas så korta som möjligt och de skall placeras intill varandra. Jorda arbetsstycket, om det är möjligt, för att på så sätt minska den elektromagnetiska strålningen. Man måste emellertid kontrollera att jordningen inte medför andra problem eller medför risker för utrustning och personal.
- Att använda skärmade kablar inom arbetsområdet kan reducera den elektromagnetiska strålningen. Detta kan bli nödvändigt för vissa speciella tillämpningar.

Tekniska Specifikationer

<table>
<tr><th colspan="5">NÄTSIDA</th></tr>
<tr><td colspan="2">Nätspänning
230V ± 15%
1-fas</td><td colspan="2">Effektförbrukning
135S: 2.0kW @ 100% Intermittens
3.5kW @ 25% Intermittens
150S: 2.5kW @ 100% Intermittens
4.2kW @ 30% Intermittens
170S: 2.9kW @ 100% Intermittens
5.1kW @ 35% Intermittens</td><td>Frekvens
50/60Hz</td></tr>
<tr><th colspan="5">SVETSDATA VID 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="2">Intermittens
(Baserat på 10 min period)</td><td>Svetsström</td><td colspan="2">Svetsspänning</td></tr>
<tr><td>135S</td><td>100%
25%</td><td>70A
120A</td><td colspan="2">22.8Vdc
24.8Vdc</td></tr>
<tr><td>150S</td><td>100%
30%</td><td>90A
140A</td><td colspan="2">23.6Vdc
25.6Vdc</td></tr>
<tr><td>170S</td><td>100%
35%</td><td>100A
160A</td><td colspan="2">24.0Vdc
26.4Vdc</td></tr>
<tr><th colspan="5">SVETSOMRÅDE</th></tr>
<tr><td colspan="3">Svetsströmsområde
135S 10 – 120A
150S 10 – 140A
170S 10 – 160A</td><td colspan="2">Max. Tomgångsspänning
45Vdc (CE modell)
32Vdc (AUSTRALIA modell)</td></tr>
<tr><th colspan="5">REKOMMENDERADE NÄTKABLAR OCH SÄKRINGAR</th></tr>
<tr><td colspan="2">Smältsäkring (trög) eller
Automatsäkring (“D” karaktäristik)
135S 16A
150S 16A
170S 16A</td><td>Nätkabel
135S: 3 x 1.5mm^2
150S: 3 x 2.5mm^2
170S: 3 x 2.5mm^2</td><td colspan="2">Typ av kontakt
(Levereras med maskinen)
SCHUKO 16A / 250V eller
AUSTRALIAN 15A / 250V</td></tr>
<tr><th colspan="5">MÅTT & VIKT</th></tr>
<tr><td colspan="2">Höjd
135S 224mm
150S 244mm
170S 244mm</td><td>Bredd
135S 148mm
150S 148mm
170S 148mm</td><td>Längd
135S 315mm
150S 365mm
170S 365mm</td><td>Vikt
135S 4.6kg
150S 6.7kg
170S 7.0kg</td></tr>
<tr><td colspan="3">Omgivningstemp. vid användning
-10°C till +40°C</td><td colspan="2">Förvaringstemperatur
-25°C till +55°C</td></tr>
</table>

WEEE

07/06

Svenska

Släng inte uttjänt elektrisk utrustning tillsammans med annat avfall!
Enligt Europadirektiv 2002/96/EC ang. Uttjänt Elektrisk och Elektronisk Utrustning (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) och dess implementering enligt nationella lagar, ska elektrisk utrustning som tjänat ut sorteras separat och lämnas till en miljögodkänd återvinningsstation. Som ägare till utrustningen, bör du skaffa information om godkända återvinningssystem från dina lokala myndigheter.
Genom att följa detta Europadirektiv bidrar du till att skydda miljö och hälsa!

Reservdelar

12/05

Instruktion för reservdelslistan

- Använd inte denna lista för en maskin vars Code No inte är angivet i listan. Kontakta Lincoln Electric's serviceavdelning för Code No som inte finns i listan.
- Använd sprängskisserna på Assembly Page och tillhörande reservdelslista för att hitta delar till din maskin.
- Använd endast delar markerade med "X" i kolumnen under den siffra som anges för aktuellt Code No på sidan med Assembly Page (# Indikerar en ändring i denna utgåva).

Läs först instruktionerna som finns här ovan, och sedan reservdelslistan som har levererats med maskinen, denna innehåller en beskrivande bild med reservdelsnummer.

Elektriskt Kopplingsschema

Se Reservdelslistan som har levererats med maskinen.

Tillbehör

K10513-17-4VS	TIG-brännare med gasventil, 4m.

Deklaracja zgodności

LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l.

Deklaruje, że spawalnicze źródło energii:

INVERTEC® 135S
INVERTEC® 150S
INVERTEC® 170S

spełnia następujące wytyczne:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

i że zostało zaprojektowane zgodnie z wymaganiami następujących norm:

EN 60974-1, EN 60974-10

(2009)

Dario Gatti
European Engineering Director Machines
LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l., Via Fratelli Canepa 8, 16010 Serra Riccò (GE), Italia

12/05

12/05

DZIĘKUJEMY! Za docenienie JASKOŚCI produktów Lincoln Electric.

- Proszę sprawdzić czy opakownie i sprzęt nie są uszkodzone. Reklamacje uszkodzeń powstałych podczas transportu muszą być natychmiast zgłoszone do dostawcy (dystrybutora).
- Dla ułatwienia prosimy o zapisanie na tej stronie danych identyfikacyjnych wyrobów. Nazwa modelu, Kod i Numer Seryjny, które możecie Państwo znaleźć na tabliczce znamionowej wyrobu.

Nazwa modelu:	
.....	
Kod i numer Seryjny:	
.....	.....
Data i Miejsce zakupu:	
.....	.....

SKOROWIDZ POLSKI

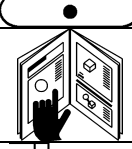
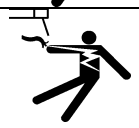
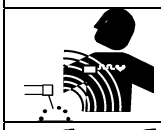
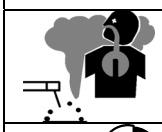
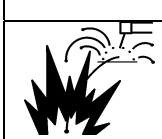
Bezpieczeństwo Użytkowania 1
Instrukcja Instalacji i Eksploatacji 2
Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC) 5
Dane Techniczne 5
WEEE 6
Wykaz Części Zamiennych 6
Schemat Elektryczny 6
Akcesoria 6

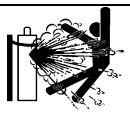
Bezpieczeństwo Użytkowania

11/04

OSTRZEŻENIE

Urządzenie to może być używane tylko przez wykwalifikowany personel. Należy być pewnym, że instalacja, obsługa, przeglądy i naprawy są przeprowadzane tylko przez osoby wykwalifikowane. Instalacji i eksploatacji tego urządzenia można dokonać tylko po dokładnym zapoznaniu się z tą instrukcją obsługi. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w tej instrukcji może narazić użytkownika na poważne obrażenie ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia. Lincoln Electric nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane niewłaściwą instalacją, niewłaściwą konserwacją lub nienormalną obsługą.

	OSTRZEŻENIE: Symbol ten wskazuje, że bezwzględnie muszą być przestrzegane instrukcje dla uniknięcia poważnego obrażenia ciała, śmierci lub uszkodzenia samego urządzenia. Chroń siebie i innych przed możliwym poważnym obrażeniem ciała lub śmiercią.
	CZYTAJ ZE ZROZUMIENIEM INSTRUKCJĘ: Przed rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia przeczytaj niniejszą instrukcję ze zrozumieniem. Łuk spawalniczy może być niebezpieczny. Nieprzestrzeganie instrukcji tutaj zawartych może spowodować poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia.
	PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ: Urządzenie spawalnicze wytwarza wysokie napięcie. Nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego lub podłączonego materiału spawanego, gdy urządzenie jest załączone do sieci. Odizolować siebie od elektrody, uchwytu spawalniczego i podłączonego materiału spawanego.
	URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy tym urządzeniu odłączyć jego zasilanie sieciowe. Urządzenie to powinno być zainstalowane i uziemione zgodnie z zaleceniami producenta i obowiązującymi przepisami.
	URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Regularnie sprawdzać kable zasilający i spawalnicze z uchwytem spawalniczym i zaciskiem uziemiającym. Jeżeli zostanie zauważone jakiekolwiek uszkodzenie izolacji, natychmiast wymienić kabel. Dla uniknięcia ryzyka przypadkowego zapłonu nie kłaść uchwytu spawalniczego bezpośrednio na stół spawalniczy lub na inną powierzchnię mającą kontakt z zaciskiem uziemiającym.
	POLE ELEKTROMAGNETYCZNE MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE: Prąd elektryczny płynący przez jakikolwiek przewodnik wytwarza wokół niego pole elektromagnetyczne. Pole elektromagnetyczne może zakłócać pracę rozruszników serca i spawacze z wszczepionym rozrusznikiem serca przed podjęciem pracy z tym urządzeniem powinni skonsultować się ze swoim lekarzem.
	ZGODNOŚĆ Z CE: Urządzenie to spełnia zalecenia Europejskiego Komitetu CE.
	OPARY I GAZY MOGĄ BYĆ NIEBEZPIECZNE: W procesie spawania mogą powstawać opary i gazy niebezpieczne dla zdrowia. Unikać wdychania tych oparów i gazów. Dla uniknięcia takiego ryzyka musi być zastosowana odpowiednia wentylacja lub wyciąg usuwający opary i gazy ze strefy oddychania.
	PROMIENIE ŁUKU MOGĄ POPARZYĆ: Stosować maskę ochronną z odpowiednim filtrem i osłony dla zabezpieczenia oczu przed promieniami łuku podczas spawania lub jego nadzoru. Dla ochrony skóry stosować odpowiednią odzież wykonaną z wytrzymałego i niepalnego materiału. Chronić personel postronny, znajdujący się w pobliżu, przy pomocy odpowiednich, niepalnych ekranów lub ostrzegać ich przed patrzeniem na łuk lub wystawianiem się na jego oddziaływanie.
	ISKRY MOGĄ SPOWODOWAĆ POŻAR LUB WYBUCH: Usuwać wszelkie zagrożenie pożarem z obszaru prowadzenia prac spawalniczych. W pogotowiu powinny być odpowiednie środki gaśnicze. Iskry i rozgrzany materiał pochodzące od procesu spawania łatwo przenikają przez małe szczeliny i otwory do przyległego obszaru. Nie spawać żadnych pojemników, bębnów, zbiorników lub materiału dopóki nie zostaną przedsięwzięte odpowiednie kroki zabezpieczające przed pojawieniem się łatwopalnych lub toksycznych gazów. Nigdy nie używać tego urządzenia w obecności łatwopalnych gazów, oparów lub łatwopalnych cieczy.
	SPAWANY MATERIAŁ MOŻE POPARZYĆ: Proces spawania wytwarza dużą ilość ciepła. Rozgrzane powierzchnie i materiał w polu pracy mogą spowodować poważne poparzenia. Stosować rękawice i szczypce, gdy dotykamy lub przemieszczamy spawany materiał w polu pracy.

	ZNAK BEZPIECZEŃSTWA: Urządzenie to jest przystosowane do zasilania sieciowego, do prac spawalniczych prowadzonych w środowisku o podwyższonym ryzyku porażenia elektrycznego.
	BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ JEŚLI JEST USZKODZONA: Stosować tylko butle atestowane z gazem odpowiedniego rodzaju do stosowanego procesu i poprawnie działającymi regulatorami ciśnienia, przeznaczonymi dla stosowanego gazu i ciśnienia. Zawsze utrzymywać butlę w pionowym położeniu, zabezpieczając ją łańcuchem przed wywróceniem się. Nie przemieszczać i nie transportować butli z gazem ze zdjętym kołpakiem zabezpieczającym. Nigdy nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego, zacisku uziemiającego lub jakiegokolwiek elementu obwodu przewodzącego prąd do butli z gazem. Butle z gazem muszą być umieszczane z dala od miejsca gdzie mogłyby ulec uszkodzeniu lub gdzie byłyby narażone na działanie iskier lub rozgrzanej powierzchni.

Instrukcja Instalacji i Eksploatacji

Przed instalacją i rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia należy przeczytać cały ten rozdział.

Lokalizacja i Środowisko

Urządzenie to może pracować w ciężkich warunkach. Jednakże ważnym jest zastosowanie prostych środków zapobiegawczych, które zapewnią długą żywotność i niezawodną pracę, między innymi:

- Nie umieszczać i nie użytkować tego urządzenia na powierzchni o pochyłości większej niż 15°.
- Nie używać tego urządzenia do odmrażania rur.
- Urządzenie to musi być umieszczone w miejscu gdzie występuje swobodna cyrkulacja czystego powietrza bez ograniczeń przepływu powietrza do i od wentylatora. Gdy urządzenie jest załączone do sieci, niczym go nie przykrywać np. papierem lub ścierką.
- Ograniczyć do minimum brud i kurz, które mogą przedostać się do urządzenia.
- Urządzenie to posiada stopień ochrony obudowy:
  - 135S: IP21
  - 150S: IP23
  - 170S: IP23

  Utrzymywać je suchym o ile to możliwe i nie umieszczać na mokrym podłożu lub w kałuży.
- Urządzenie to powinno być umieszczone z dal od urządzeń sterownych drogą radiową. Jego normalna praca może niekorzystnie wpłynąć na ulokowane w pobliżu urządzenia sterowane radiowo, co może doprowadzić do obrażenia ciała lub uszkodzenia urządzenia. Przeczytaj rozdział o kompatybilności elektromagnetycznej w tej instrukcji.
- Nie używać tego urządzenia w temperaturach otoczenia wyższych niż 40°C.

Podłączenie Zasilania Sieciowego

Przed załączeniem tego urządzenia do sieci zasilającej sprawdzić wielkość napięcia, ilość faz i częstotliwość. Parametry napięcia zasilającego podane są w rozdziale z danymi technicznymi i na tabliczce znamionowej urządzenia. Upewnij się czy urzadzenie jest odpowiednio uziemnione.

Upewnić się czy sieć zasilająca może pokryć zapotrzebowanie mocy wejściowej dla tego urządzenia w warunkach jego normalnej pracy. Dopuszczalna obciążalność bezpiecznika i wymiary przewodów znajdują się w części z danymi technicznymi niniejszej instrukcji.

Zasilanie z Generatora

- 135S:

  ⚠ OSTRZEŻENIE

  To urządzenie nie jest zaprojektowane do współpracy ze spalinowym agregatem prądotwórczym. Współpraca z generatorem może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.

- 150S / 170S:
  Urządzenie jest zaprojektowane do współpracy z agregatem prądotwórczym który wytworzy napięcie zasilania o odpowiedniej wartości i częstotliwości zgodnie z Danymi Technicznymi urządzenia. Agregat prądotwórczy musi spełniać następujące warunki:
  - Napięcie szczytowe Vac: poniżej 410V.
  - Częstotliwość Vac: w zakresie 50 i 60Hz.
  - Wartośc skuteczna napięcia AC: 230Vac ± 15%

  Jest bardzo ważne żeby sprawdzić te warunki gdyż wiele agregatów prądotwórczych wytwarza impulsy napięcia o dużej wartości. Praca tego urządzenia przy zasilaniu z agregatu nie spełniającego powyższych warunków nie jest zalecana i może spowodować uszkodzenie urządzenia.

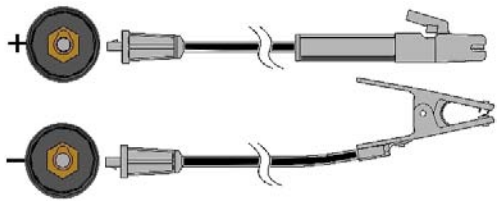
Podłączenia Wyjściowe

System szybkozłączek wykorzystujący wtyki kablowe typu Twist-Mate™ jest zastosowany do podłączania kabli spawalniczych. Więcej informacji na temat podłączeń wyjściowych dla metody MMA lub TIG można znaleźć poniżej.

- (+) Dodatnie gniazdo szybkozłącza: Dodatni zacisk wyjściowy do podłączenia obwodu spawania.
- (-) Ujemne gniazdo szybkozłącza: Ujemny zacisk wyjściowy do podłączenia obwodu spawania.

Spawanie metodą MMA

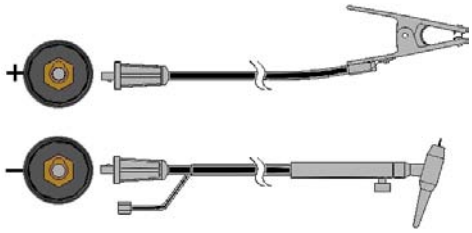
W pierwszej kolejności należy określić polaryzacje dla stosowanej elektrody. Należy zapoznać się z danymi technicznymi stosowanej elektrody. Następnie podłączyć kable wyjściowe do gniazd wyjściowych urządzenia o wybranej polaryzacji. Dla przykładu, jeśli będzie stosowana metoda DC(+).



Podłacz przewód z uchwytem elektrodowym do gniazda (+) i przewód masowy z zaciskiem do gniazda (-). Wtyk przewodu należy włożyć do gniazda i przekręcić o około ¼ obrotu zgodnie ze wskazówkami zegara.

Dla metody DC(-), zmienić podłączenie kabli do urządzenia tak żeby kabel z uchwytem elektrody był podłączony do gniazda (-) urządzenia a kabel z zaciskiem uziemiającym do gniazda (+).

Spawanie metodą TIG (GTAW)
Urządzenie to nie zawiera uchwytu TIG niezbędnego do spawania metodą TIG, ale może być on zakupiony oddzielnie. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale dotyczącym wyposażenia. Większość prac spawalniczych metodą TIG wykonuje się z polaryzacją DC(-). Jeśli zachodzi konieczność stosowania metody DC(+) należy odpowiednio przełączyć kable spawalnicze.



Podłączyć kabel z uchwytem TIG do gniazda (-) urządzenia a kabel z zaciskiem uziemiającym do gniazda (+). Włożyć wtyk z wypustem w jednej linii z odpowiednim wycięciem w gnieździe i obrócić go o około ¼ obrotu zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Nie dokręcać wtyku na siłę. Na końcu podłączyć przewód zasilania gazem do regulatora ciśnienia umieszczonego na butli z gazem.

Możliwe spawanie metodą TIG:

- 135S: zajarzenie przez potarcie
- 150S / 170S: zajarzenie przez dotyk

Dynamika łuku - Arc Force

Automatyczna Funkcja Arc Force (dla MMA) (150S / 170S tylko):

Podczas spawania MMA aktywna jest automatyczna funkcja Arc Force. Jest to chwilowe zwiększenie prądu spawania które ułatwia prowadzenie procesu spawalniczego.

Jest to funkcja zapewniająca najlepszy ustawienie pozwalające uzyskać stabilny łuk i małą ilość odprysków. Funkcja "Automatyczny Arc Force" zależnie od typu urządzenia jest zainstalowana ze stałym nastawem lub może być regulowana ręcznie. Działanie tej funkcji polega na pomiarze rzeczywistego napięcia wyjściowego i automatycznym doborze dynamiki łuku. Urządznie wykonuje ten pomiar w sposób ciagły i w czasie rzeczywistym. Następnie dostosowuje napięcie wyjściowe do wartości zapewniającej stabilny łuk i bardzo dobre przenoszenie kropli roztapianego materiału elektrody do materiału spawanego. Oznacza to:

- Zabezpieczenie przed przyklejeniem elektrody do materiału spawanego, również przy niskim prądzie spawania.
- Redukcję ilości odprysków.

Spawanie jest znacznie ułatwione. Spoina wygląda lepiej nawet bez wstępnego czyszczenia.

Podczas spawania MMA otuloną dostępne są następujące funkcje:

- Hot Start: Jest to okresowe zwiększenie prądu spawania podczas zapalania łuku. Ułatwia to spawaczowi rozpoczęcie pracy.
- Anti-Stick: Funkcja ta obniża prąd spawania do wartości minimalnej w momencie gdy spawacz popełni błąd i nastąpi przyklejenie elektrody do materiału spawanego. Ułatwia to oderwanie elektrody od materiału spawanego oraz zabezpiecza uchwyt elektrodowy przed uszkodzeniem.

Więcej szczegółów znajduje się poniżej.

Opis Elementów Sterowania i Obsługi

Uruchamianie:

Po załączeniu urządzenie wykonuje auto-test. W czasie testu świeci się tylko lampka przciążenia termicznego; po kilku sekundach lampka ta gaśnie i zapala się lampka sygnalizująca załączenie ON/OFF.

- 135S: Urządzenie jest gotowe do pracy gdy na panelu przednim świeci się lampka włączonego zasilania.
- 150S / 170S: Urządzenie jest gotowe do pracy gdy na panelu przednim świeci się lampka włączonego zasilania i jedna z trzech lampek trybu pracy.

Przedni panel obsługi

	Regulacja prądu wyjścia: Potentiometr jest używany do nastawiania prądu spawania, może być używany również podczas spawania.
	Dioda ON/OFF: Świeci się gdy urządzenie jest załączone. 150S / 170S: Migająca lampka oznacza zadziałanie układu zabezpieczającego przekroczenie zakresu napięcia zasilania; urządzenie uruchomi się ponownie gdy napięcie zasilania wróci do właściwego poziomu.
	Sygnalizacja LED zadziałania zabezpieczenia termicznego: Gdy urządzenie ulegnie przegrzaniu zaświeca się ten wskaźnik i wyjście zostaje odłączone. Normalnie zdarza się to gdy zostaje przekroczony cykl pracy urządzenia. Należy wtedy urządzenie pozostawić załączonym do sieci żeby wewnętrzne podzespoły mogły ostygnąć. Po zgaśnięciu wskaźnika ponownie jest możliwa normalna praca.

150S 170S tylko 	Dioda LED funkcji VRD (tylko w urządzeniach australijskich): Urządzenie jest zabezpieczone przez system VRD (Voltage Reduction Device): funkcja ta redukuje napięcie na wyjściu. **Funkcja VRD jest domyślnie produkcyjnie włączona tylko dla urządzeń, które spełniają australijską normę AS 1674.2 A.** (Logo "C" przy tabliczce znamionowej z tyłu urządzenia). **Dioda funkcji VRD jest włączona,** gdy napięcie wyjściowe w stanie jałowym jest poniżej 32V (w czasie nie spawania). **Dla innych maszyn funkcja ta jest wyłączona (dioda LED jest zawsze zgaszona).**
150S 170S tylko 	Przełącznik metody spawania: Posiada trzy położenia: dwa dla metody MMA (Soft i Crisp) i jedno dla spawania metodą Lift TIG. Gdy przełącznik znajduje się w jednym z położeń dla metody MMA, aktywne są zaprogramowane funkcje Hot Start, Arc Force i Anti-Stick. • Soft: Umożliwa spawanie z bardzo małą ilością odprysków. • Crisp: Zwiekszona penetracja i stabilność łuku. • Lift TIG: Gdy przełącznik rodzaju pracy jest ustawiony w położeniu Lift TIG, funkcje związane ze spawaniem metodą MMA są niedostępne. Dla tego rodzaju pracy łuk TIG jest inicjowany przez pierwsze dotknięcie elektrody do spawanego materiału w celu spowodowania przepływu prądu zwarcia o małym natężeniu. Następnie inicjuje się zapłon łuku TIG przez oderwanie elektrody od spawanego materiału.
170S tylko 	Wyświetlacz: Wyświetlacz pokazuje nastawiony prąd spawania przed spawaniem i rzeczywisty prąd w czasie spawania.

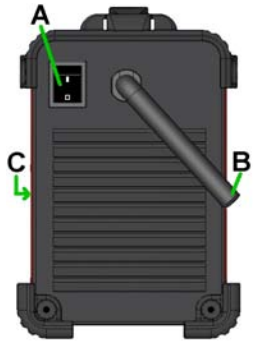
Lista błędów

Jeśli pojawi się błąd, należy wyłączyć i po kilku sekundach włączyć ponownie urządzenie. Jeśli błąd będzie się powtarzał, prosimy o kontakt z najbliższym autoryzowanym serwisem Lincoln Electric.

	Miganie	Miganie
150S 170S tylko Blokada napięcia	Pojawia się w przypadku wykrycia nieprawidłowej wartości napięcia zasilania. Aby spróbować usunąć błąd: • Wyłącz i ponownie włącz urządzenie głównym wyłącznikiem.	

A. Wyłącznik zasilania: Załącza lub wyłącza zasilanie urządzenia.

B. Przewód zasilający: Urządzenie standardowo zaopatrzone jest w przewód zasilający z wtyczką. Przed rozpoczęciem pracy podłącz go do sieci zasilającej.



C. Wentylator:
- 135S: Jest włączany automatycznie po włączeniu urządzenia.
- 150S / 170S: To urządzenie posiada funkcję F.A.N. (Fan As Needed – wentylator według potrzeb). Urządzenie automatycznie dostosowuje obroty wentylatora lub wyłącza go jeśli nie jest potrzebny. Funkcja ta redukuje zasysanie kurzu do środka urządzenia oraz zużycie energii. Kiedy urządzenie zostanie załączone, automatycznie załączy się również wentylator i będzie kontynuował swoją pracę podczas całego procesu spawania. Wentylator zostanie całkowicie wyłączony jeśli przerwa w spawaniu będzie dłuższa niż 10 minut. Po ponownym rozpoczęciu spawania, wentylator znów, automatycznie się załączy.

Przeglądy Okresowe

⚠ OSTRZEŻENIE

Zalecamy wykonywanie wszelkich napraw i czynności konserwacyjnych w najbliższym serwisie lub w firmie Lincoln Electric. Dokonywanie napraw przez osoby lub firmy nie posiadające autoryzacji spowoduje utratę praw gwarancyjnych.

Częstotliwość przeglądów okresowych uzależniona jest od warunków pracy urządzenia. Każde zauważone uszkodzenie musi być niezwłocznie zgłaszane.

- Sprawdź przewody, wtyki i gniazda przyłączeniowe. Wymień jeżeli jest to konieczne.

- Utrzymój urządzenie w czystości. Używaj suchej szmatki do wycierania obudowy oraz szczelin wentylacyjnych.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie otwieraj tego urządzenia i nie dokonuj w nim żadnych zmian. Urządzenie musi być odłączone od zasilania podczas przeglądów i napraw. Po każdej naprawie należy wykonać odpowiedni test sprawdzający.

Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC)

11/04

Urządzenie to zostało zaprojektowane zgodnie ze wszystkimi odnośnymi zaleceniami i normami. Jednakże może ono wytwarzać zakłócenia elektromagnetyczne, które mogą oddziaływać na inne systemy takie jak systemy telekomunikacyjne (telefon, odbiornik radiowy lub telewizyjny) lub systemy zabezpieczeń. Zakłócenia te mogą powodować problemy z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa w odnośnych systemach. Dla wyeliminowania lub zmniejszenia wpływu zakłóceń elektromagnetycznych wytwarzanych przez to urządzenie należy dokładnie zapoznać się zaleceniami tego rozdziału.

Urządzenie to zostało zaprojektowane do pracy w obszarze przemysłowym. Aby używać go w gospodarstwie domowym niezbędne jest przestrzeganie specjalnych zabezpieczeń koniecznych do wyeliminowania możliwych zakłóceń elektromagnetycznych. Urządzenie to musi być zainstalowane i obsługiwane tak jak to opisano w tej instrukcji. Jeżeli stwierdzi się wystąpienie jakiekolwiek zakłóceń elektromagnetycznych obsługujący musi podjąć odpowiednie działania celem ich eliminacji i w razie potrzeby skorzystać z pomocy Lincoln Electric. Nie dokonywać żadnych zmian w tym urządzeniu bez pisemnej zgody Lincoln Electric.

Przed zainstalowaniem tego urządzenia, obsługujący musi sprawdzić miejsce pracy czy nie znajdują się tam jakieś urządzenia, które mogłyby działać niepoprawnie z powodu zakłóceń elektromagnetycznych. Należy wziąć pod uwagę:

- Kable wejściowe i wyjściowe, przewody sterujące i przewody telefoniczne, które znajdują się w, lub w pobliżu miejsca pracy i urządzenia.
- Nadajniki i odbiorniki radiowe lub telewizyjne. Komputery lub urządzenia sterowane komputerowo.
- Urządzenia systemów bezpieczeństwa i sterujące stosowane w przemyśle. Sprzęt służący do pomiarów i kalibracji.
- Osobiste urządzenia medyczne takie jak rozruszniki serca czy urządzenia wspomagające słuch.
- Sprawdzić odporność elektromagnetyczną sprzętu pracującego w, lub w miejscu pracy. Obsługujący musi być pewien, że cały sprzęt w obszarze pracy jest kompatybilny. Może to wymagać dodatkowych pomiarów.
- Wymiary miejsca pracy, które należy brać pod uwagę będą zależały od konfiguracji miejsca pracy i innych czynników, które mogą mieć miejsce.

Ażeby zmniejszyć emisję promieniowania elektromagnetycznego urządzenia należy wziąć pod uwagę następujące wskazówki:

- Podłączyć urządzenie do sieci zasilającej zgodnie ze wskazówkami tej instrukcji. Jeśli mimo to pojawią się zakłócenia, może zaistnieć potrzeba przedsięwzięcia dodatkowych zabezpieczeń takich jak np. filtrowanie napięcia zasilania.
- Kable wyjściowe powinny być możliwie krótkie i ułożonym razem, jak najbliżej siebie. Dla zmniejszenia promieniowania elektromagnetycznego, jeśli to możliwe należy uziemiać miejsce pracy. Obsługujący musi sprawdzić czy połączenie miejsca pracy z ziemią nie powoduje żadnych problemów lub nie pogarsza warunków bezpieczeństwa dla obsługi i urządzenia.
- Ekranowanie kabli w miejscu pracy może zmniejszyć promieniowanie elektromagnetyczne. Dla pewnych zastosowań może to okazać się niezbędne.

Dane Techniczne

<table>
<tr><th colspan="4">PARAMETRY WEJŚCIOWE</th></tr>
<tr><td colspan="2">Napięcie zasilania
230V ± 15%
1-fazowe</td><td>Pobór mocy z sieci przy
135S
2.0kW @ 100% cykl pracy
3.5kW @ 25% cykl pracy
150S
2.5kW @ 100% cykl pracy
4.2kW @ 30% cykl pracy
170S
2.9kW @ 100% cykl pracy
5.1kW @ 35% cykl pracy</td><td>Częstotliwość
50/60Hz</td></tr>
<tr><th colspan="4">ZNAMIONOWE PARAMETRY WYJŚCIOWE PRZY 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="2">Cykl pracy
(Oparty na 10 min okresie)</td><td>Prąd wyjściowy</td><td>Napięcie wyjściowe</td></tr>
<tr><td>135S</td><td>100%
25%</td><td>70A
120A</td><td>22.8Vdc
24.8Vdc</td></tr>
<tr><td>150S</td><td>100%
30%</td><td>90A
140A</td><td>23.6Vdc
25.6Vdc</td></tr>
<tr><td>170S</td><td>100%
35%</td><td>100A
160A</td><td>24.0Vdc
26.4Vdc</td></tr>
</table>

ZAKRES PARAMETRÓW WYJŚCIOWYCH			
Zakres prądu spawania		Maksymalne napięcie stanu jałowego	
135S	10 – 120A	45Vdc (model CE) 32Vdc (model AUSTRALIA)	
150S	10 – 140A		
170S	10 – 160A		
ZALECANE PARAMETRY PRZEWODU I BEZPIECZNIKA ZASILANIA			
Bezpiecznik lub wyłącznik nadprądowy (charakterystyka „D") zwłoczny		Przewód zasilający	Typ wtyku (dostarczany z urządzeniem)
135S	16A	3 x 1.5mm^2	SCHUKO 16A / 250V lub AUSTRALIAN 15A / 250V
150S	16A	3 x 2.5mm^2	
170S	16A	3 x 2.5mm^2	
WYMIARY			
Wysokość		Szerokość	Długość	Waga
135S	224mm	148mm	315mm	4.6kg
150S	244mm	148mm	365mm	6.7kg
170S	244mm	148mm	365mm	7.0kg
Temperatura pracy -10°C to +40°C		Temperatura składowania -25°C to +55°C	

WEEE

07/06

Polski

Nie wyrzucać osprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami!
Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/EC dotyczącą Pozbywania się zużytego Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) i jej wprowadzeniem w życie zgodnie z międzynarodowym prawem, zużyty sprzęt elektryczny musi być składowany oddzielnie i specjalnie utylizowany. Jako właściciel urządzeń powinieneś otrzymać informacje o zatwierdzonym systemie składowania od naszego lokalnego przedstawiciela.
Stosując te wytyczne bedziesz chronił środowisko i zdrowie człowieka!

Wykaz Części Zamiennych

12/05

Wykaz części dotyczących instrukcji

- Nie używać tej części wykazu dla maszyn, których kodu (code) nie ma na liście. Skontaktuj się z serwisem jeżeli numeru kodu nie ma na liście.
- Użyj ilustracji montażu (assembly page) i tabeli poniżej aby okreslić położenie części dla urządzenia z konkretnym kodem (code).
- Użyj tylko częci z oznaczeniem "X" w kolumnie pod numerem głównym przywołującym stronę (assembly page) z indeksem modelu (# znajdź zmiany na rysunku).

Użyj ilustracji montażu (assembly page) i tabeli poniżej aby okreslić położenie części dla urządzenia z konkretnym kodem (code).

Schemat Elektryczny

Użyj linstrukcji dostarczonej z maszyną.

Akcesoria

K10513-17-4VS	Uchwyt spawalniczy TIG z zaworkiem, 4m.

Vakuutus yhteensopivuudesta

LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l. CE

Vakuuttaa, että hitsauskone:

INVERTEC® 135S
INVERTEC® 150S
INVERTEC® 170S

täyttää seuraavat direktiivit:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

ja on suunniteltu seuraavien standardien mukaan:

EN 60974-1, EN 60974-10

(2009)

Dario Gatti
European Engineering Director Machines
LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l., Via Fratelli Canepa 8, 16010 Serra Riccò (GE), Italia

12/05

12/05

KIITOS! Kiitos, että olet valinnut Lincoln Electric LAATU tuotteita.

- Tarkista pakkaus ja tuotteet vaurioiden varalta. Vaateet mahdollisista kuljetusvaurioista on ilmoitettava välittömästi jälleenmyyjälle.
- Tulevaisuutta varten täytä alla oleva lomake laitteen tunnistusta varten. Mallin, Koodin ja Sarjanumeron voit löytää konekilvestä.

Mallinimi:	
.....	
Koodi ja Sarjanumero:	
.....	.....
Päiväys ja Ostopaikka:	
.....	.....

SISÄLLYSLUETTELO

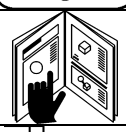
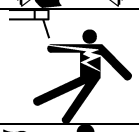
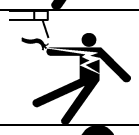
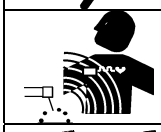
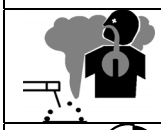
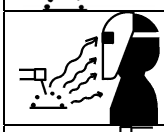
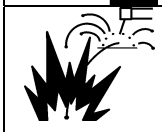
Turvallisuus 1
Asennus ja Käyttöohjeet 2
Elektromagneettinen Yhteensopivuus (EMC) 4
Tekniset Tiedot 4
WEEE 5
Varaosaluettelo 5
Sähkökaavio 5
Varusteet 5

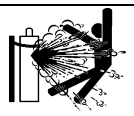
Turvallisuus

11/04

VAROITUS

Tätä laitetta pitää käyttää koulutuksen saanut henkilökunta. Varmista, että asennus, käyttö, huolto ja korjaus tapahtuvat koulutettujen henkilöiden toimesta. Lue ja ymmärrä tämä käyttöohje ennen koneen käyttöä. Tämän käyttöohjeen ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja, kuoleman, tai laitteen rikkoutumisen. Lue ja ymmärrä seuraavat varoitussymbolien selitykset. Lincoln Electric ei ole vastuullinen vahingoista jotka aiheutuvat virheellisestä asennuksesta, väärästä ylläpidosta tai epänormaalista käytöstä.

	VAROITUS: Tämä symboli tarkoittaa, että ohjeita on noudatettava vakavien henkilövahinkojen, kuoleman tai laitevahinkojen välttämiseksi. Suojaa itsesi ja muut vahinkojen ja kuoleman varalta.
	LUE JA YMMÄRRÄ OHJEET: Lue ja ymmärrä tämän käyttöohje ennen laitteen käyttöä. Kaarihitsaus voi olla vaarallista. Tämän käyttöohjeen ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja, kuoleman tai laitevahinkoja.
	SÄHKÖISKU VOI TAPPAA: Hitsauslaite kehittää korkean jännitteen. Älä koske puikkoon tai maattopuristimeen, tai työkappaleeseen kun laite on päällä. Eristä itsesi puikosta, elektrodista ja maattopuristimesta ja työkappaleesta.
	SÄHKÖLAITE: Ennen kuin korjaat tai huollat laitetta, irrota se verkosta. Maadoita laite paikallistenmääräysten mukaan.
	SÄHKÖLAITE: Tarkista säännöllisesti syöttökaapeli ja hitsauskaapelit. Mikäli on eristevikoja, vaihda kaapelit välittömästi. Älä aseta puikonpidintä suoraan hitsauspöydälle, tai muuhun paikkaan, joka on kosketuksessa maattopuristimeen, valokaaren välttämiseksi.
	SÄHKÖ-, JA MAGNEETTIKENTÄT VOIVAT OLLA VAARALLISIA: Sähkövirran kulkiessa johtimen läpi, muodostuu sähkö-, ja magneettikenttiä (EMF). EMF kentät voivat häiritä sydämentahdistimia, ja henkilö jolla on sydämentahdistin pitää neuvotella ensin lääkärinsä kanssa, ennen laitteen käyttöä.
	CE YHTEENSOPIVUUS: Tämä laite yhteensopiva EU:n direktiivien kanssa.
	KAASUT JA HUURUT VOIVAT OLLA VAARALLISIA: Hitsaus tuottaa terveydelle haitallisia kaasuja huuruja. Vältä hengittämästä näitä kaasua ja huuruja. Näiden haittojen välttämiseksi on käytettävä riittävää tuuletusta tai savunpoistoa, jotta kaasut ja huurut eivät joudu hengitykseen.
	KAAREN SÄTEILY VOI POLTTAA: Käytä suojalaseja, joissa on riittävä suodatus ja suojalaseja, jotka suojaavat silmät säteiltä ja roiskeilta. Käytä sopivaa vaatetusta liekin kestävästä materiaalista suojataksesi itsesi ja avustajasi ihon. Suojaa muu henkilökunta sopivalla ei-palavalla verholla, varoita heitä katsomasta kaareen ja altistumasta kaarisäteilylle.
	HITSAUSKIPINÄT VOIVAT AIHEUTTAA TULIPALON TAI RÄJÄHDYKSEN: Siirrä kaikki palonarat materiaali hitsausalueelta ja pidä sammutin lähellä. Roiskeet voivat lentää pienistä aukoista lähialueelle. Älä hitsaa säiliöitä, tynnyreitä tms, ennen kuin on tehty ennakoivat toimenpiteet, ettei läsnä ole räjähdysvaarallista tai myrkyllistä kaasua. Älä koskaan käytä laitetta, kun läsnä on syttyvää kaasua tai nestettä.
	HITSATUT KAPPALEET VOIVAT POLTTAA: Hitsaus tuottaa paljon lämpöä. Pinnat ja materiaalit työalueella tai kosketuksissa kappaleeseen voivat palaa. Käytä hanskoja tai pihtejä siirtäessäsi tai koskettaessasi työkappaletta.
	TURVAMERKKI: Tämä laite soveltuu hitsausvirtalähteeksi ympäristöön, jossa on lisääntynyt sähköiskun vaara.



KAASUPULLO VOI RÄJÄHTÄÄ, JOS SE VAURIOITUU: Käytä vain kaasupulloja, jotka sisältävät menetelmälle soveltuvaa suojakaasua. Pidä pullo pystyssä ja ketjulla varmistettuna telineessä. Älä siirrä kaasupulloa hattu irrotettuna. Älä anna puikonpitimen, maattopuristimen, eikä minkään muunkaan osan, jossa on sähkö, koskettaa pulloa. Kaasupullot pitää sijoittaa siten, ettei niille tapahdu vahinkoa, tai ettei niihin kohdistu hitsauslämpöä tai roiskeita.

Asennus ja Käyttöohjeet

Lue koko tämä kappale ennen koneen asennusta tai käyttöä.

Sijoitus ja Ympäristö

Kone voi toimia ankarassa ympäristössä. Kuitenkin, on tärkeää noudattaa yksinkertaisia suojausohjeita pitkän iän ja luotettavan toiminnan takaamiseksi:

- Älä sijoita konetta alustalle, joka on kallellaan vaakatasosta enemmän kuin 15°.
- Älä käytä konetta putkien sulatukseen.
- Kone on sijoitettava siten, että vapaa ilmankierto on mahdollinen ilmaventtiileistä sisään ja ulos. Älä peitä konetta paperilla, vaatteilla tai rievuilla, kun se on kytketty päälle.
- Koneen sisälle joutuvan lian ja pölyn määrä on pidettävä mahdollisimman pienenä.
- Koneen suojausluokka on:
  - 135S: IP21
  - 150S: IP23
  - 170S: IP23

  Pidä kone mahdollisimman kuivana äläkä sijoita sitä kosteisiin paikkoihin tai lätäkön päälle.
- Sijoita kone etäälle radio-ohjatuista laitteista. Normaali toiminta voi haitata lähellä olevien radio-ohjattujen laitteiden toimintaa ja voi aiheuttaa loukkaantumisia tai konerikkoja. Lue "Elektromagneettinen yhteensopivuus" tästä ohjekirjasta.
- Älä käytä ympäristössä, jossa lämpötila on korkeampi kuin 40°C.

Syöttöjännite

Tarkista syöttöjännite, vaiheluku ja taajuus ennenkuin kytket koneen päälle. Oikea syöttöjännite koneelle ilmenee tämän käyttöohjeen teknisistä tiedoista ja konekilvestä. Huolehdi, että kone on maadoitettu.

Huolehdi, että syöttöteho on riittävä koneen normaalia toimintaa varten. Sulakekoot ja kaapelipaksuudet on ilmoitettu teknisissä tiedoissa tässä käyttöohjeessa.

Syöttö Moottorikäyttöisistä Generaattoreista

- 135S:

  ⚠ VAROITUS

  Kone ei ole suunniteltu toimivaksi moottorikäyttöisten generaattorien kanssa. Käyttö moottorikäyttöisten generaattorien kanssa voi vahingoittaa konetta.

- 150S / 170S:
  Koneet on suunniteltu moottorikäyttöisille generaattoreille kunhan generaattori pystyy tuottamaan riittävän jännitteen, taajuuden ja tehon, mitkä on ilmoitettu teknisissä tiedoissa tässä ohjekirjassa. Generaattorin on lisäksi täytettävä seuraavat ehdot:
  - Vac huippujännite: alle 410V.
  - Vac taajuus: 50 - 60Hz.
  - RMS jännite AC aallolla: 230Vac ± 15%.

  On tärkeää tarkistaa nämä ominaisuudet, koska monet moottorikäyttöiset generaattorit tuottavat korkeita jännitepiikkejä. Hitsauskoneen käyttö generaattoreilla, jotka eivät täytä näitä ehtoja ei ole suositeltavaa ja voi vahingoittaa konetta.

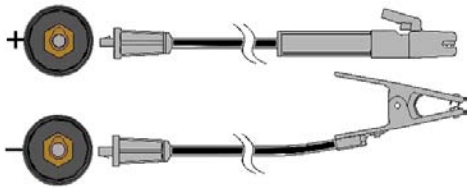
Lähtöliitännät

PikaliittimiäTwist-Mate™ käytetään kaapelien liittämiseen koneeseen. Seuraavissa kohdissa on lisätietoja koneen liittämiseksi puikkohitsauskäyttöön tai TIG - hitsauskäyttöön.

- (+) Positiivisen navan pikaliitin: Positiivinen napa hitsauskaapelille.
- (-) Negatiivisen navan pikaliitin: Negatiivinen napa hitsauskaapelille.

Puikkohitsaus (MMA)

Päätä ensin käytettävä puikon napaisuus. Useimmat puikot hitsataan (+) navassa. Katso oikea napaisuus puikkoluettelosta tai puikkopakkauksesta. Kytke sitten kaapelit koneeseliittimiin. Seuraavassa näytetään kaapelien liittäminen, kun puikon napaisuus on DC(+).

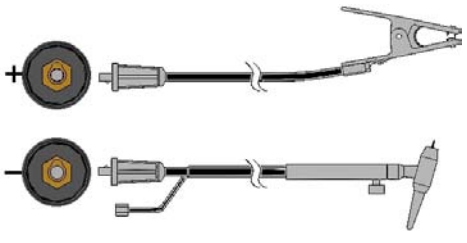


Liitä puikkokaapeli koneen etupanelin plus (+) napaan ja maattokaapeli miinus (-) napaan. Työnnä liitin naarasliittimeen ja käännä noin 1/4 kierrosta myötäpäivään. Älä ylikiristä.

DC(-) hitsausta varten, vaihda kaapelit siten, että puikkokaapeli tulee koneen miinus(-) napaan ja maattokaapeli plus(+) napaan.

TIG Hitsaus

Toimitukseen ei kuulu TIG poltinta, joka on välttämätön TIG hitsaukseen, mutta se on mahdollista ostaa erikseen. Katso myös "Varusteet" kappaletta. Useimmiten TIG hitsaus suoritetaan poltin miinus DC(-) navassa, kuten tässä on esitetty. Jos hitsataan plus DC(+) navalla, pitää kaapeleiden paikka vaihtaa koneen liittimissä.



Liitä poltinkaapeli miinus (-) napaan koneessa ja maattokaapelin liitin plus (+) napaan. Työnnä pistoke liittimeen ja käännä 1/4 kierrosta myötäpäivään. Älä

ylikiristä. Lopuksi liitä kaasuletku suojakaasupullon säätimeen.

Sallitut TIG prosessit:

- 135S: Raapaisu TIG
- 150S / 170S: Nosto (Lift) TIG

Kaarivoima

Autoadaptiivinen kaarivoima (puikkohitsauksessa) (vain 150S / 170S):

Puikkohitsauksessa käytetty autoadaptiivinen kaarivoima, joka lisää väliaikaisesti hitsausvirtaa, käytetään puikon ja sulan välisten oikosulkujen poistoon.

Tämä aktiivinen ohjausominaisuus takaa parhaat ominaisuudet kaarivakauden ja roiskeiden suhteen. "Auto Adaptive Arc Force" (autoadaptiivinen kaarivoima) on kiinteään tai käsisääteiseen säätöön verrattuna automaattinen ja monitasoinen säätö: sen voimakkuus riippuu lähtöjännitteestä ja mikroprosessori laskee sen reaaliaikaisesti. Ohjaus mittaa joka hetki lähtöjännitettä ja päättää tuotettavan huippuvirran, joka riittää rikkomaan metallipisaran puikosta työkappaleeseen ja takaa kaarivakauden, mutta virta ei kuitenkaan ole liian suuri aiheuttaakseen roiskeita. Tämä merkitsee:

- Puikon tarttumisen estoa, myös pienillä virta-arvoilla.
- Roiskeiden vähentämistä.

Hitsaustoiminat yksinkertaistuvat ja hitsin ulkonäkö paranee.

Puikkohitsauksessa on myös seuraavat ominaisuudet:

- Kuumastartti (Hot Start): Tämä on hetkellinen aloitusvirran lisäys. Kaari syttyy nopeasti ja luotettavasti.
- Tarttumisen esto (Anti-Sticking): Tämä toiminto vähentää hitsausvirran matalalle tasolle, kun käyttäjä tekee virheen ja painaa puikon kiinni työkappaleeseen. Toiminto vähentää virtaa ja sallii hitsaajan irroittaa puikon puikon pitimestä ilman suurta kipinöintiä, joka voi vahingoittaa puikonpidintä.

Katso alempana lisää yksityiskohtia.

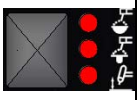
Säätimet ja Toimintaominaisuudet

Koneen Käynnistys:

Kun kone käynnistetään, suoritetaan automaattitestaus; tämän testin aikana vain lämpösuoja LED on päällä; muutaman sekunnin jälkeen lämpösuoja LED sammuu ja jännite päällä/pois LED syttyy.

- 135S: Kone on valmiina käyttöön, kun etupanelin jännite päällä/pois LED syttyy.
- 150S / 170S: Kone on valmiina käyttöön, kun etupanelin jännite päällä/pois LED syttyy yhden kolmesta hitsausmenetelmä LEDin kanssa.

Etupanelin Säätimet

	Hitsausvirran säätänuppi: Potentiometriä käytetään hitsauksen aikana virran säätöön.
	Jännite PÄÄLLÄ/POIS LED: Tämä LED syttyy kun kone on päällä. 150S / 170S: Jos vilkkuu, tämä LED osoittaa että syöttöjännitteen ylijännitesuoja on aktiivinen; kone käynnistyy automaattisesti, kun syöttöjännite palaa takaisin oikealle jännitealueelle.
	Lämpösuoja LED: Tämä merkkivalo syttyy, kun kone on ylikuumentunut ja hitsausvirta on katkaistu. Tämä tavallisesti tapahtuu, kun kuormitettavuus on ylitetty. Jätä kone päälle ja anna koneen komponenttien jäähtyä. Kun merkkivalo sammuu, normaali toiminta on jälleen mahdollista.
150S 170S ainoastaan	VRD LEDit (vain Australian koneet): Tämä kone on varustettu VRD:llä (jännitteen pienennys): Se pienentää jännitettä lähtökaapeleissa. **VRD toiminta on olemassa tehdasasennettuna vain koneissa, jotka täyttävät AS 1674.2 Australian Standardit.** (C-Tick logo "✓" lähellä konekilpeä). **VRD LED on päällä** kun lähtöjännite on alle 32V tyhjäkäynnillä. **Muissa koneissa tämä toiminta on kytketty irti (LED on aina pois päältä).**
150S 170S ainoastaan 	Hitsaustapa kytkin: Kolme asentoinen kytkin: kaksi puikkohitsaukseen (Pehmeä ja kova) ja yksi Lift TIG hitsaukseen. • Pehmeä: Hitsaukseen vähäisellä roiskemäärällä. • Kova: Aggressiiviseen hitsaukseen, lisääntynyt kaaren vakaus. • Lift TIG: Kun hitsaustapa kytkin on Lift TIG asennossa, puikkohitsaustoiminnot ovat irtikytkettyinä ja kone on valmiina Lift TIG hitsaukseen. Lift TIG on menetelmä kaaren sytyttämiseksi koskettamalla elektrodin kärjellä työkappaletta oikosulun aikaansaamiseksi pienellä virralla. Sitten poltin nostetaan TIG kaari syttyy ja hitsaus alkaa.
170S ainoastaan	Mittari: Mittari näyttää esiasetettua hitsausvirtaa ennen hitsausta ja todellista virtaa hitsauksen aikana.

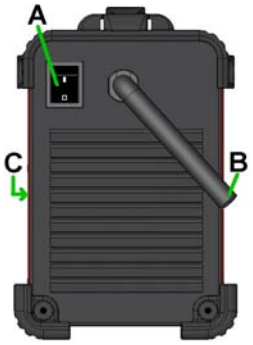
Virhetoimintalista.

Jos virhe tapahtuu, sammuta kone, odota muutamia sekunteja, käynnistä sitten uudelleen. Jos virhe jää ennalleen, on korjaus tarpeen. Ota yhteyttä lähimpään huoltoon tai ota yhteyttä Lincoln Electric::iin ja raportoi LED tila koneen etupanelista.

	Vilkkuva	Vilkkuva
150S 170S ainoastaan Jännite sulku	Tämä tapahtuu, kun sisäinen havaitaan sisäisen apujännitteen olevan liian matala. Toiminnan palautus: • Käännä kytkin OFF ja sitten ON asentoon pääkytkimestä koneen uudelleenkäynnistämiseksi.	

A. Pääkytkin: Kytkee tehon päälle ja pois päältä.

B. Syöttökaapeli: Kone toimitetaan pistokkeella varustetulla syöttökaapelilla. Liitä se verkkoon



C. Puhallin:
- 135S: Tuuletin käynnistyy ja sammuu pääkytkimen mukaan.
- 150S / 170S: Tässä koneessa on F.A.N. (Fan As Needed, tuuletin tarpeen mukaan) piiri sisällä. Kone automaattisesti pienentää tuulettimen nopeutta tai pysäyttää sen. Tämä toiminta vähentää sisään joutuvan lian määrää ja vähentää tehonkulutusta. Kun kone käynnistetään, tuuletin käynnistyy. Tuuletin on käynnissä aina kun koneella hitsataan. F.A.N. toiminta on aktiivisena, kun ei ole hitsattu yli 10 minuuttiin. Tuuletinnopeus palaa maksimi nopeuteen, jos hitsaus alkaa uudelleen.

Huolto

⚠ VAROITUS

Kaikissa ylläpito ja huoltoasioissa suositellaan yhteydenottoa lähimpään Lincoln Electric huoltoon. Ylläpito tai korjaus, jonka on tehnyt ei-valtuutettu huolto mitätöi valmistajan myöntämän takuun.

Huoltotarpeen tiheys voi vaihdella riippuen ympäristöolosuhteista. Havaittavat vauriot pitää ilmoittaa välittömästi.

- Tarkista kaapelien ja liittimien eheys. Vaihda, mikäli on tarvetta.
- Pidä kone puhtaana. Käytä puhdasta kuivaa liinaa pyyhkiäksesi ulkokuoren, ja erikoisesti ilmaritilät.

⚠ VAROITUS

Älä avaa konetta, äläkä työnnä sisään mitään koneen aukoista. Verkkokaapeli pitää irrottaa aina ennen huoltoa ja korjausta. Jokaisen korjauksen jälkeen, suorita soveltuvat testit turvallisuuden varmistamiseksi.

Elektromagneettinen Yhteensopivuus (EMC)

11/04

Tämä kone on suunniteltu voimassa olevien direktiivien ja standardien mukaan. Kuitenkin se saattaa tuottaa elektromagneettista häiriötä, joka voi vaikuttaa muihin järjestelmiin, kuten telekommunikaatioon (puhelin, radio, ja televisio) ja turvajärjestelmiin. Nämä häiriöt voivat aiheuttaa turvaongelmia niihin liittyvissä järjestelmissä. Lue ja ymmärrä tämä kappale eliminoidaksesi tai vähentääksesi koneen kehittämää elektromagneettisen häiriön määrää.

VAROITUS: Tämä kone on tarkoitettu toimimaan teollisuusympäristössä. Jos konetta käytetään kotiolosuhteissa on välttämätöntä huomata muutama asia mahdollisten häiriöiden varalta. Kone on asennettava ja sitä on käytettävä tämän käyttöohjeen mukaan. Jos elektromagneettisia häiriöitä ilmenee, käyttäjän on ryhdyttävä korjaaviin toimenpiteisiin niiden eliminoimiseksi, jos on tarpeen Lincoln Electricin avulla.

Ennen koneen asentamista, käyttäjän on tarkistettava työalue laitteista, joihin voi tulla virhetoimintoja elektromagneettisten häiriöiden takia. Ota huomioon seuraava:
- Syöttö-, ja hitsauskaapelit, ohjauskaapelit, puhelinkaapelit, jotka ovat työalueen ja koneen lähellä.
- Radio ja/tai televisiovastaanottimet ja lähettimet. Tietokoneet ja tietokoneohjatut laitteet.
- Teollisuusprosessien ohjaus-, ja turvalaitteet. Mittaus-, ja kalibrointilaitteet.
- Henkilökohtaiset terveyslaitteet, kuten sydäntahdistin tai kuulokoje.
- Tarkista työalueen laitteiden elektromagneettinen immuniteetti. Käyttäjän on oltava varma, että laitteisto työalueella on yhteensopiva. Tämä voi vaatia lisäsuojaustoimenpiteitä.
- Työalueen mitat riippuvat alueen rakenteesta ja muista toiminnoista.

Harkitse seuraavia ohjeita elektromagneettisten häiriöiden vähentämiseksi:
- Liitä kone verkkoon tämän ohjeen mukaisesti. Jos häiriöitä tapahtuu, voi olla syytä tehdä lisätoimenpiteitä, kuten syöttöön järjestetty suodatus.
- Hitsauskaapelit pitäisi pitää mahdollisimman lyhyinä ja yhdessä. Jos mahdollista yhdistä työkappale maahan häiriöiden vähentämiseksi. Käyttäjän on varmistuttava, ettei työkappaleen liittäminen maahan aiheuta ongelmia tai vaaraa henkilökunnalle tai laitteille.
- Kaapeleiden suojaaminen työalueella voi vähentää elektromagneettista säteilyä työalueella. Tämä voi olla tarpeen joissakin tilanteissa.

Tekniset Tiedot

SYÖTTÖ			
Syöttöjännite 230V ± 15% Yksi vaihe		Syöttöteho Nimelliskuormalla	Taajuus 50/60Hz
	135S	2.0kW @ 100% Kuormitusaikasuhde 3.5kW @ 25% Kuormitusaikasuhde	
	150S	2.5kW @ 100% Kuormitusaikasuhde 4.2kW @ 30% Kuormitusaikasuhde	
	170S	2.9kW @ 100% Kuormitusaikasuhde 5.1kW @ 35% Kuormitusaikasuhde	

KUORMITETTAVUUS 40°C:ssä			
Kuormitusaikasuhde (Perustuu 10 min. jaksoon)		Hitsausvirta	Lähtöjännite
135S	100% 25%	70A 120A	22.8Vdc 24.8Vdc
150S	100% 30%	90A 140A	23.6Vdc 25.6Vdc
170S	100% 35%	100A 160A	24.0Vdc 26.4Vdc

VIRTA-ALUE		
	Hitsausvirta-alue	Maksimi Tyhjäkäyntijännite
135S	10 – 120A	45Vdc (CE malli) 32Vdc (AUSTRALIA malli)
150S	10 – 140A	
170S	10 – 160A	

SUOSITELLUT KAAPELI- JA SULAKEKOOT			
	Sulake (hidas) tai Verkkokatkaisin (“D” luokittelu) Koko	Syöttökaapeli	Pistoketyyppi (koneen mukana)
135S	16A	3 x 1.5mm^2	SCHUKO 16A / 250V tai AUSTRALIAN 15A / 250V
150S	16A	3 x 2.5mm^2	
170S	16A	3 x 2.5mm^2	

MITAT				
	Korkeus	Leveys	Pituuus	Paino
135S	224mm	148mm	315mm	4.6kg
150S	244mm	148mm	365mm	6.7kg
170S	244mm	148mm	365mm	7.0kg
Käyttölämpötila -10°C to +40°C			Varastointilämpötila -25°C to +55°C	

WEEE

07/06

Suomi

Älä hävitä sähkölaitteita sekajätteiden mukana!
Noudatettaessa Euroopan Unionin Direktiiviä 2002/96/EY Sähkölaite- ja Elektroniikkajätteestä (WEEE) ja toteutettaessa sitä sopusoinnussa kansallisen lain kanssa, sähkölaite, joka on tullut elinkaarensa päähän pitää kerätä erilleen ja toimittaa sähkö- ja elektroniikkaromujen keräyspisteeseen. Lisätietoja tämän tuotteen käsittelystä, keräämisestä ja kierrätyksestä saa kunnan ympäristöviranomaisilta.
Noudattamalla tätä Euroopan Unionin direktiiviä, autat torjumaan kielteiset ynpäristö- ja terveysvaikutukset!

Varaosaluettelo

12/05

Osaluettelo, lukuohje

- Älä käytä tätä osaluetteloa koneeseen, jonka koodinumero ei ole listassa. Ota yhteyttä Lincoln Electric huolto-osastoon mistä tahansa koodista, joka ei ole listassa.
- Käytä asennuskuvaa ja alla olevaa taulukkoa määrittääksesi, missä osa sijaitsee.
- Käytä vain osia, jotka on merkitty "X":llä asennussivua ilmoittavassa sarakkeessa (# ilmoittaa muutoksesta tässä painoksessa).

Ensiksi, lue ylläolevat ohjeet, sitten katso "Spare Part" listaa joka toimitetaan koneen mukana, joka sisältää kuvalla varustetun varaosalistan.

Sähkökaavio

Katso "Spare Part" listaa, joka toimitetaan koneen mukana.

Varusteet

K10513-17-4VS	LIFT TIG -poltin, 4m.

Declaração de Conformidade

LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l.

Declara que a maquina de soldar:

INVERTEC® 135S
INVERTEC® 150S
INVERTEC® 170S

está em conformidade com as seguintes directivas:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

e foi concebida com as seguintes normas:

EN 60974-1, EN 60974-10

(2009)

Dario Gatti
European Engineering Director Machines
LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l., Via Fratelli Canepa 8, 16010 Serra Riccò (GE), Italia

12/05

12/05

OBRIGADO! Por ter escolhido os produtos de QUALIDADE da Lincoln Electric.

- Por favor, examine a embalagem e o equipamento para que não tenham danos. A reclamação de danos do material no transporte deverá ser notificada imediatamente ao revendedor.
- Para futura referência, registe abaixo a informação de identificação do equipamento. Modelo, Código e Número de Série podem ser encontrados na chapa de características do equipamento.

Modelo:	
.....	
Código e Número de Série:	
.....	.....
Data e Local de Compra:	
.....	.....

INDÍCE PORTUGUÊS

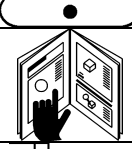
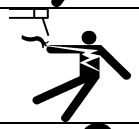
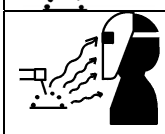
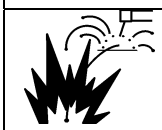
Segurança 1
Instalação e Instruções de Funcionamento 2
Compatibilidade Electromagnética (EMC) 5
Especificações Técnicas 5
REEE (WEEE) 6
Lista De Peças Sobressalentes 6
Esquema Eléctrico 6
Accessórios 6

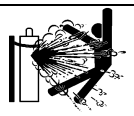
Segurança

11/04

AVISO

Este equipamento deve ser utilizado por pessoal qualificado. Verifique que toda a instalação, operação, manutenção e procedimentos de reparação são realizados apenas por pessoal qualificado. Leia e compreenda este manual antes de começar a usar este equipamento. Falha para com as seguintes instruções deste manual pode causar sérios danos pessoais, perda de vida ou danos no equipamento. Leia e compreenda as seguintes explicações de símbolos de aviso. A Lincoln Electric não é responsável por danos causados por instalação imprópria, manutenção imprópria ou utilização anormal.

	AVISO: Este Símbolo indica que as instruções devem ser seguidas de forma a evitar danos pessoais. Proteja-se a si próprio e os outros de possíveis danos sérios ou morte.
	LER E COMPREENDER INSTRUÇÕES: Leia e compreenda este manual antes de utilizar este equipamento. Arco soldadura pode ser perigosa. O não seguimento das instruções contidas neste manual pode causar sérios danos pessoais, perda de vidas ou danos a este equipamento.
	CHOQUES ELÉTRICOS PODEM MATAR: Equipamento de soldadura gera alta tensão. Não toque o eléctrodo, grampo trabalho, ou peças ligadas trabalho quando este equipamento está ligado. Isolar-se do eléctrodo, grampo de trabalho, e peças de trabalho conectadas.
	EQUIPAMENTOS ELÉCTRICOS: Desligue a entrada de alimentação utilizando o interruptor na caixa de fusível antes de trabalhar com este equipamento. Ligue este equipamento eléctrico á terra em conformidade com a regulamentação local.
	EQUIPAMENTOS ELÉCTRICOS: Inspeccionar regularmente o input, eléctrodo, cabos de fixação e de trabalho. Se existe algum dano de isolamento substituir o cabo de imediato. Não coloque o eléctrodo titular directamente sobre a mesa soldadura ou qualquer outra superfície em contacto com o grampo de trabalho para evitar o risco de ignição arco acidental.
	CAMPOS ELÉCTRICOS E MAGNÉTICOS PODEM SER PERIGOSOS: A corrente eléctrica flui através de qualquer condutor cria campos eléctricos e magnéticos (EMF). Campos EMF podem interferir com alguns pacemakers, e soldadores com um pacemaker devem consultar seu médico antes de utilizar este equipamento.
	CONFORMIDADE CE: Este equipamento está em conformidade com as directivas da Comunidade Europeia.
	FUMOS E GASES PODEM SER PERIGOSOS: Soldadura pode produzir fumos e gases nocivos para a saúde. Evite respirar estes fumos e gases. Para evitar estes perigos, o operador deve utilizar ventilação ou exaustão suficiente para manter fumos e gases de distância da zona de respiração.
	RAIOS ARC PODEM QUEIMAR: Use um escudo com o bom filtro e cobrir chapas para proteger os seus olhos de faísca e os raios do arco quando soldadura ou observando. Use roupas adequadas chama-duráveis feitos de material resistente para protegê-lo de que a sua pele e ajudantes. Proteger o pessoal próximo adequadamente, não inflamável rastreio e avisá-los a não assistir ao arco, nem se exporem ao arco.
	FAÍSCA DE SOLDADURA PODE CAUSAR INCÊNDIO OU EXPLOSÃO: Eliminar os riscos de incêndio na área de soldadura e ter um extintor de incêndio, prontamente disponíveis. A faísca da solda e materiais quentes a partir do processo de para assegurar que não inflamáveis ou vapores tóxicos irão estar presente. Nunca operar este soldagem pode facilmente passar por pequenas rachaduras e aberturas de áreas adjacentes. Não soldar em qualquer cisternas, tambores, contentores, ou qualquer material até serem adoptadas medidas adequadas equipamento quando gases inflamáveis, vapores ou líquidos combustíveis estão presentes.
	MATERIAIS SOLDADOS PODEM QUEIMAR: Solda gera uma grande quantidade de calor. Superfícies quentes e materiais na área de trabalho pode causar queimaduras graves. Use luvas e alicates quando tocar ou mover materiais na zona de trabalho.
	MARCA DE SEGURANÇA: Este equipamento é adequado para fornecer energia para operações de soldadura realizadas em um ambiente com maior perigo de choque eléctrico.

	GARRAFA PODE EXPLODIR SE DANIFICADA: Use apenas cilindros de gás comprimido que contêm a correcta blindagem de gás para o processo de funcionamento devidamente utilizados e reguladores concebidos para o gás e da pressão utilizada. Mantenha sempre as garrafas em uma posição vertical segura encadeada para um apoio fixo. Não mova ou transporte garrafas de gás com a protecção tampa removida. Não permitir o eléctrodo, eléctrodo titular, grampo trabalho ou de qualquer outra parte electricamente vivo para tocar um cilindro de gás. As garrafas de gás devem estar situadas fora das áreas onde eles possam ser submetidos aos danos físicos ou a soldagem processo incluindo faísca e de fontes de calor.

Instalação e Instruções de Funcionamento

Leia toda esta secção antes da instalação ou utilização da máquina.

Localização e Ambiente

Esta máquina vai funcionar em ambientes agressivos. No entanto, é importante que umas simples medidas preventivas sejam seguidas para garantir longa vida e o funcionamento confiável da máquina.

- Não coloque ou operar esta máquina em uma superfície com uma inclinação superior a 15° da horizontal.
- Não utilizar esta máquina para arrefecimento de tubos.
- Este aparelho deve estar localizado onde exista livre circulação de ar limpo, sem restrições de circulação de ar a partir do ar e de ventiladores. Não cubra a máquina com papel, tecido ou trapos quando ligada.
- A sujidade e o pó que podem entrar na máquina devem ser reduzido ao mínimo.
- Esta máquina tem um rating de protecção:
  - 135S: IP21
  - 150S: IP23
  - 170S: IP23

  Mantenha-a seca, quando possível, e não a coloque em solo húmido ou em poças.
- Localize a máquina fora de controlos de rádio de máquinas. O funcionamento normal pode afectar negativamente o funcionamento dos controlos de rádio da máquina vizinha, o que pode resultar em prejuízo ou dano material. Leia a secção sobre compatibilidade electromagnética neste manual.
- Não operar em áreas com uma temperatura ambiente superior a 40° C.

Ligação de alimentação de entrada

Verifique a tensão de alimentação, fase, e frequência fornecidos a esta máquina antes de a ligar. A tensão de alimentação admissível é indicada na secção especificação técnica deste manual e na placa sinalética do aparelho. Tenha a certeza de que a máquina está ligada à terra.

Certifique-se que a quantidade de energia disponível a partir da ligação de entrada é adequada para o funcionamento normal da máquina. A classificação fusível e tamanho dos cabos são ambos indicados na secção de especificação técnica do presente manual.

Alimentação de Entrada dos Motores Geradores

- 135S:

  ⚠ AVISO

  Esta máquina não é concebida para operar com geradores a motor. O funcionamento desta máquina com geradores a motor pode danificar a máquina.

- 150S / 170S:
  As máquinas são projectadas para operar com motores geradores, desde que o auxiliar possa assegurar o fornecimento adequado de tensão, frequência e da potência, tal como indicado na secção de especificação técnica do presente manual. O fornecimento do gerador auxiliar deve também cumprir as seguintes condições:
  - Tensão de pico Vac: abaixo de 410V.
  - Vac frequência: na escala de 50 e 60Hz.
  - Tensão RMS da forma de onda AC: 230Vac ± 15%

  É importante verificar estas condições, porque muitos motores geradores produzem picos de alta voltagem. A operação desta máquina com motor geradores não conforme com estas condições não é recomendado e pode danificar a máquina.

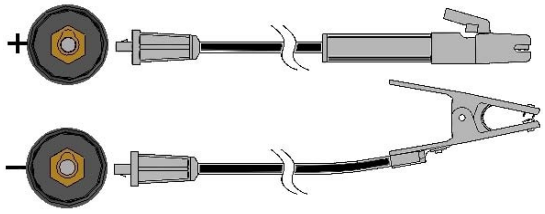
Ligações de Saída

Um rápido desligar sistema usando o cabo de ligação Twist-Mate™ é utilizado a conexão do cabo de soldadura. Consulte as seguintes secções para obter mais informações sobre como ligar a máquina para a operação de soldadura Stick (MMA) ou soldadura TIG.

- (+) Rápida Desconexão Positiva: Positivo conector de saída para o circuito de soldadura.
- (-) Rápida Desconexão Negativa: Negativo conector de saída para o circuito de soldadura.

Soldadura Stick (MMA)

Em primeiro lugar determinar a polaridade correcta do eléctrodo a ser utilizado. Consultar os dados do eléctrodo para esta informação. Em seguida, ligue os cabos de saída para os terminais de saída da máquina para a polaridade seleccionada. É aqui mostrado o método de conexão para a soldadura DC(+).

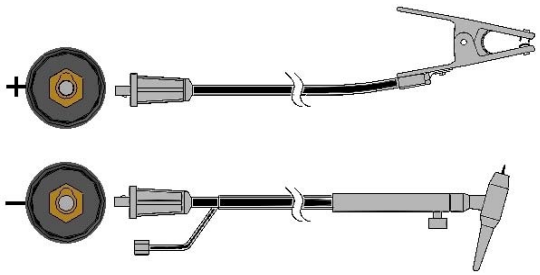


Ligue o cabo do eléctrodo ao terminal da máquina (+) e o grampo de trabalho ao terminal (-). Insira o conector com a chave alinhando com a chaveta e rodar aproximadamente ¼ no sentido horário. Não mais de apertar.

Para a soldadura DC (-) mudar as conexões dos cabos na máquina de modo que o cabo do eléctrodo esteja ligado ao (-) e o grampo de trabalho esteja ligado ao (+).

Soldadura TIG

Esta máquina não inclui uma tocha TIG necessária para soldadura TIG, mas uma pode ser adquirida separadamente. Remete-se para a secção de acessórios para mais informações. A maioria das soldaduras TIG é feita com polaridade DC (-). Se for necessário a polaridade DC(+) é necessário trocar as conexões do cabo na máquina.



Conecte o cabo da tocha terminal (-) da máquina e o grampo de trabalho ao terminal (+). Insira o conector com a chave alinhado com a chaveta e rodar aproximadamente ¼ no sentido horário. Não apertar demais. Finalmente, conecte a mangueira de gás a partir da tocha TIG para regulador de gás sobre o cilindro de gás a ser utilizado.

Processos TIG permitidos:

- 135S: TIG por raspagem
- 150S / 170S: Lift TIG

Força do Arco

Força de Arco Auto Adaptável (com soldadura MMA) (apenas 150S / 170S):

Enquanto a soldadura MMA está activa a função Auto Adaptável Força de Arco que aumenta temporariamente a corrente de saída, usada para limpar a intermitências da conexão entre o eléctrodo e o grampo de soldadura que ocorre na soldadura stick.

Esta é uma característica de controlo activo que garante um melhor acordo entre a estabilidade do arco e a presença de respingar. A característica "Auto Adaptive Arc Force" tem em vez de uma regulação fixa ou manual, uma configuração automática e multi-nível: a sua intensidade depende da tensão de saída e é calculado em tempo real pelo microprocessador onde também estão mapeados os níveis do Arc Force. O controlo da medida em cada instante da tensão de saída, determina a quantidade de corrente de pico a ser aplicada; esse valor é o suficiente para quebrar a gota de metal que está a ser transferida do eléctrodo para a peça de trabalho como garantia da estabilidade do arco, mas não demasiado alta para evitar respingos em torno da soldadura. Isto significa:

- Prevenção de aderência do eléctrodo / peça de trabalho, também com valores baixos de corrente.
- Redução de respingos.

As operações de soldadura são simplificados e as juntas soldadas também têm melhor aspecto senão forem escovadas depois da soldadura.

Com a soldadura MMA também estão activas as seguintes características:

- Hot Start: Este é um aumento temporário na corrente de soldadura inicial. Isto ajuda a iniciar o arco rapidamente e em segurança.
- Anti-Sticking: Esta função diminui a corrente de saída da máquina para um nível baixo quando o operador comete um erro e cola o eléctrodo á peça de trabalho. Isto diminui a corrente permitindo ao operador remover o cabo do eléctrodo sem criar grande faísca que pode danificar o cabo do eléctrodo.

Consulte a secção abaixo para mais detalhes.

Características de Controlo e Funcionamento

Arranque da Máquina:

Quando a máquina é ligada (ON), um auto-teste é executado; durante este teste apenas o LED Térmico está aceso (ON); após alguns segundos do LED Térmico se ter desligado e o LED de Potência ON/OFF da máquina acende-se.

- 135S: A máquina está pronto para trabalhar quando no Painel de Controlo Frontal o LED de Potência ON se acender.
- 150S / 170S: A máquina está pronto para trabalhar quando no Painel de Controlo Frontal acender o LED de Potência ON com um dos três LEDs de modo de comando de soldadura.

Painel de Controlo Frontal:

	Botão da corrente de saída: Potenciómetro usado para regular a corrente de saída durante a soldadura.
	LED de Potência ON/OFF: Este LED acende-se quando a máquina está ligada. 150S / 170S: Se a piscar, este LED indica que a protecção de Sobrecarga da Tensão de Entrada está activa; a máquina reinicia automaticamente quando a Tensão de Entrada retornar á gama correcta.
	LED Térmico: Este indicador ligar-se-á quando a máquina estiver sobreaquecida e a saída da máquina estiver desactivada. Isto normalmente ocorre quando o duty cycle da máquina foi excedido. Deixe a máquina ligada para permitir que os componentes internos arrefeçam. Quando o indicador se desligar, é possível retomar o funcionamento normal.

Apenas 150S 170S	LED's VRD (disponível apenas nas máquinas Australianas): Esta máquina é provida pela função VRD (Dispositivo de baixa tensão): esta reduz a tensão na saída dos lead's. **A função VRD está activa por padrão de fábrica apenas nas máquinas que satisfaçam as normas Australianas AS 1674.2.** (O logótipo C-Tick "✓" na ou perto da placa de notas aplicada á máquina). **O LED VRD está ON** quando a corrente de saída está abaixo de 32V com a máquina em marcha lenta (sem tempo de soldadura). **Para as outras máquinas esta função está desactivada (o LED está sempre desligado).**
Apenas 150S 170S	Interruptor de modo de soldadura: Com três posições, controlo o modo de soldadura da máquina: dois para soldadura Stick (soft e Crisp) e um para soldadura Lift TIG. • Soft Stick: Para uma soldadura com presença de poucos salpicos. • Crisp Stick: Para uma soldadura agressiva com aumento da estabilidade do Arco. • Lift TIG: Quando o interruptor de modo está na posição Lift TIG, as funções de soldadura stick estão desactivadas e a máquina está pronta para a soldadura Lift TIG. Lift TIG é um método de começar a soldadura TIG começando por pressionar o eléctrodo da tocha TIG na peça de trabalho de modo a criar um curto-circuito de baixa corrente. Quando o eléctrodo é levantado da peça o arco TIG começa.
Apenas 170S	Medidor: O medidor apresenta a corrente da soldadura antes da soldadura e a actual corrente de soldadura durante a soldadura.

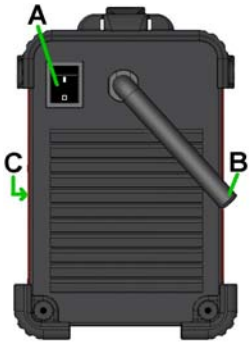
Lista de condições de erro

Se ocorrer, tente desligar a máquina, espere por uns segundos, depois ligue novamente. Se o erro persistir, é necessária manutenção. Por favor contacte o centro de serviço técnico mais próximo ou a Lincoln Electric e informe qual o tipo de erro mostrado no LED do Painel Frontal da máquina.

	Piscar	Piscar
Apenas 150S 170S Bloqueio de Voltagem	Isto ocorre quando uma condição de subtensão auxiliar interna é detectada. Para restaurar a máquina: • Desligue e volte a ligar o botão ON/OFF para reiniciar.	

A. Interruptor de Potência: Ele está liga ou desliga a potência de entrada da máquina.

B. Cabo de entrada: Esta máquina está provida de uma ficha de ligação de cabo de entrada. Ligue-o á electricidade.



C. Ventoinha:
- 135S: A ventoinha é ligada (ON) ou desligada (OFF) pelo interruptor de Potência da máquina.
- 150S / 170S: Esta máquina tem um circuito interno da ventoínha “F.A.N.” (Fan As Needed). A máquina reduz automaticamente a velocidade da ventoínha ou desliga-a. Esta característica reduz a quantidade de sujidade que pode entrar na máquina e reduz o consumo de energia. Quando a máquina é ligada, a ventoínha liga-se. A ventoínha continua a funcionar sempre que a máquina esteja a soldar. A característica F.A.N., continua active mesmo que a máquina esteja parada por mais de 10 minutos, a velocidade da ventoínha regressa ao máximo se a operação de soldadura reiniciar.

Manutenção

⚠ AVISO

Para qualquer manutenção ou reparo operações recomenda-se a entrar em contacto com o centro mais próximo serviço técnico ou Lincoln Electric. Manutenção ou reparos realizados por centros de serviço não autorizado ou pessoal será nula e anulará a garantia dos fabricantes.

A frequência das operações de manutenção pode variar de acordo com o ambiente de trabalho. Qualquer dano visível deve ser comunicado imediatamente.

- Verifique a integridade de cabos e conexões. Substituir, se necessário.

- Mantenha a máquina limpa. Use um pano macio seco para limpar o exterior caso, em especial o fluxo de ar de admissão / saída.

⚠ AVISO

Não abra a máquina e não introduza qualquer coisa nas suas aberturas. A fonte de alimentação deve ser desligada da máquina antes de cada manutenção e serviços. Após cada reparação, realizar testes para garantir a segurança adequada.

Compatibilidade Electromagnética (EMC)

11/08

Esta máquina foi concebida de acordo com todas as directivas e normas. No entanto, ela ainda pode gerar perturbações electromagnéticas que podem afectar outros sistemas como o de telecomunicações (telefone, rádio e televisão) ou outros sistemas de segurança. Estas perturbações podem causar problemas de segurança no sistema afectado. Ler e compreender esta secção para eliminar ou reduzir a quantidade de perturbação electromagnética gerada por esta máquina.

Esta máquina foi concebida para funcionar em uma área industrial. Para operar em uma área doméstica, é necessário observar precauções especiais para eliminar possíveis perturbações electromagnéticas. O operador deve instalar e operar este equipamento como descrito neste manual. Se forem detectadas quaisquer perturbações electromagnéticas o operador deve pôr em prática acções correctivas para eliminar a estes distúrbios, se necessário, com a assistência de Lincoln Electric.

Antes de instalar a máquina, o operador deve verificar a área de trabalho para qualquer dispositivo que pode mau funcionamento devido a perturbações electromagnéticas. Considere o seguinte.

- Entrada e saída cabos, controle cabos, e que estão em cabos telefónicos ou adjacente à zona de trabalho e da máquina.
- Rádio e / ou transmissores e receptores de televisão. Computadores ou equipamento informático controlada.
- Segurança e equipamentos de controlo de processos industriais. Equipamento para calibração e de medição.
- Dispositivos médicos pessoais tais como estimuladores cardíacos e de auxiliares de audição.
- Verifique a imunidade electromagnética dos equipamentos operando em ou perto da zona de trabalho. O operador deve estar certo de que todos os equipamentos na área são compatíveis. Isto poderá exigir medidas suplementares de protecção.
- As dimensões da área de trabalho para que considerar dependerão da construção do espaço e de outras actividades que estão a ter lugar.

Considere as seguintes orientações para reduzir as emissões electromagnéticas a partir da máquina.

- Ligue a máquina para o fornecimento de entrada de acordo com este manual. Se ocorrerem perturbações pode ser necessário tomar precauções adicionais, tais como filtragem da alimentação de entrada.
- A saída cabos devem ser mantidos tão curtas quanto possível e devem ser posicionado em conjunto. Se possível conectar a peça de trabalho ao solo, a fim de reduzir as emissões electromagnéticas. O operador deve verificar que ligar a peça de trabalho ao solo não causa problemas ou torna inseguras as condições de funcionamento para pessoal e equipamento.
- Blindagem de cabos na zona de trabalho pode reduzir as emissões electromagnéticas. Isto pode ser necessário para aplicações especiais.

Especificações Técnicas

<table>
<tr><th colspan="4">ENTRADA</th></tr>
<tr><td colspan="2">Tensão de Entrada
230V ± 15%
Fase Simples</td><td colspan="1">Potência de entrada a saída nominal
135S
2.0kW @ 100% Duty Cycle
3.5kW @ 25% Duty Cycle
150S
2.5kW @ 100% Duty Cycle
4.2kW @ 35% Duty Cycle
170S
2.9kW @ 100% Duty Cycle
5.1kW @ 35% Duty Cycle</td><td>Frequência
50/60Hz</td></tr>
<tr><th colspan="4">SAÍDA NOMINAL 40°C</th></tr>
<tr><td colspan="2">Duty Cycle
(Baseado em período 10 min.)</td><td>Corrente de Saída</td><td>Tensão de Saída</td></tr>
<tr><td>135S</td><td>100%
25%</td><td>70A
120A</td><td>22.8Vdc
24.8Vdc</td></tr>
<tr><td>150S</td><td>100%
30%</td><td>90A
140A</td><td>23.6Vdc
25.6Vdc</td></tr>
<tr><td>170S</td><td>100%
35%</td><td>100A
160A</td><td>24.0Vdc
26.4Vdc</td></tr>
<tr><th colspan="4">GAMA DE SAÍDA</th></tr>
<tr><td colspan="2">Escala da corrente de soldadura
135S 10 – 120A
150S 10 – 140A
170S 10 – 160A</td><td colspan="2">Tensão máxima em circuito aberto
45Vdc (modelo CE)
32Vdc (modelo AUSTRALIA)</td></tr>
</table>

CABO DE ALIMENTAÇÃO DE ENTRADA E TAMANHO DE FUSÍVEIS RECOMENDADOS			
Fusível (de atraso) ou Disjuntor (característica “D”) tamanho		Cabo de alimentação de Entrada	Tipo de Tomada (Incluída com a máquina)
135S	16A	3 x 1.5mm^2	SCHUKO 16A / 250V ou AUSTRALIAN 15A / 250V
150S	16A	3 x 2.5mm^2	
170S	16A	3 x 2.5mm^2	

DIMENSÕES FÍSICAS				
Altura		Largura	Comprimento	Peso
135S	224mm	148mm	315mm	4.6kg
150S	244mm	148mm	365mm	6.7kg
170S	244mm	148mm	365mm	7.0kg
Temperatura de Funcionamento -10°C to +40°C			Temperatura de Armazenamento -25°C to +55°C	

REEE (WEEE)

07/06

Português

Não deitar fora o equipamento eléctrico juntamente com o lixo normal!
Em conformidade com a directiva Europeia 2002/96/EC relativa a Resíduos Eléctricos e Equipamento Eléctricos (REEE) e de acordo com a legislação nacional, os equipamentos deverão ser recolhidos separadamente e reciclados respeitando o meio ambiente. Como proprietário do equipamento, deverá informar-se dos sistemas e lugares apropriados para a recolha dos mesmos.
Ao aplicar esta Directiva Europeia protegerá o meio ambiente e a saúde humana!

Lista De Peças Sobressalentes

12/05

Leitura de instruções de lista de peças sobressalentes

- Não utilizar esta lista para participar de uma máquina se o seu número de código não estiver na lista. Contacte o Departamento Lincoln Electric Serviço para qualquer número de códigos não listados.
- Use a ilustração de página e de montagem da tabela abaixo para determinar a parte onde está localizado o seu código de máquina.
- Utilize apenas as peças marcando o "X" na coluna sob o número da posição na chamada para a montagem página (# indicam uma mudança nesta impressão).

Primeiro, leia as instruções de leitura da Lista de Peças acima, depois dirija-se ao Manual de “Peças Sobressalentes” fornecido com a máquina, que contém uma referência cruzada entre código da peça e a foto-descritiva.

Esquema Eléctrico

Dirija-se ao Manual de “Peças Sobressalentes”, fornecido com a máquina.

Accessórios

K10513-17-4VS	Tocha TIG com válvula, 4m.

Spare Parts

SP52066/52067/52068 Rev. 1
07/03

INVERTEC 135S, 150S & 170S

ASSEMBLY PAGE NAME		Machine Assembly 135S	Machine Assembly 150S	Machine Assembly 170S				
CODE NO.:	FIGURE NO.:	A	B	C				
52066	135S CE	1						
52067	150S CE		1					
52068	170S CE			1				

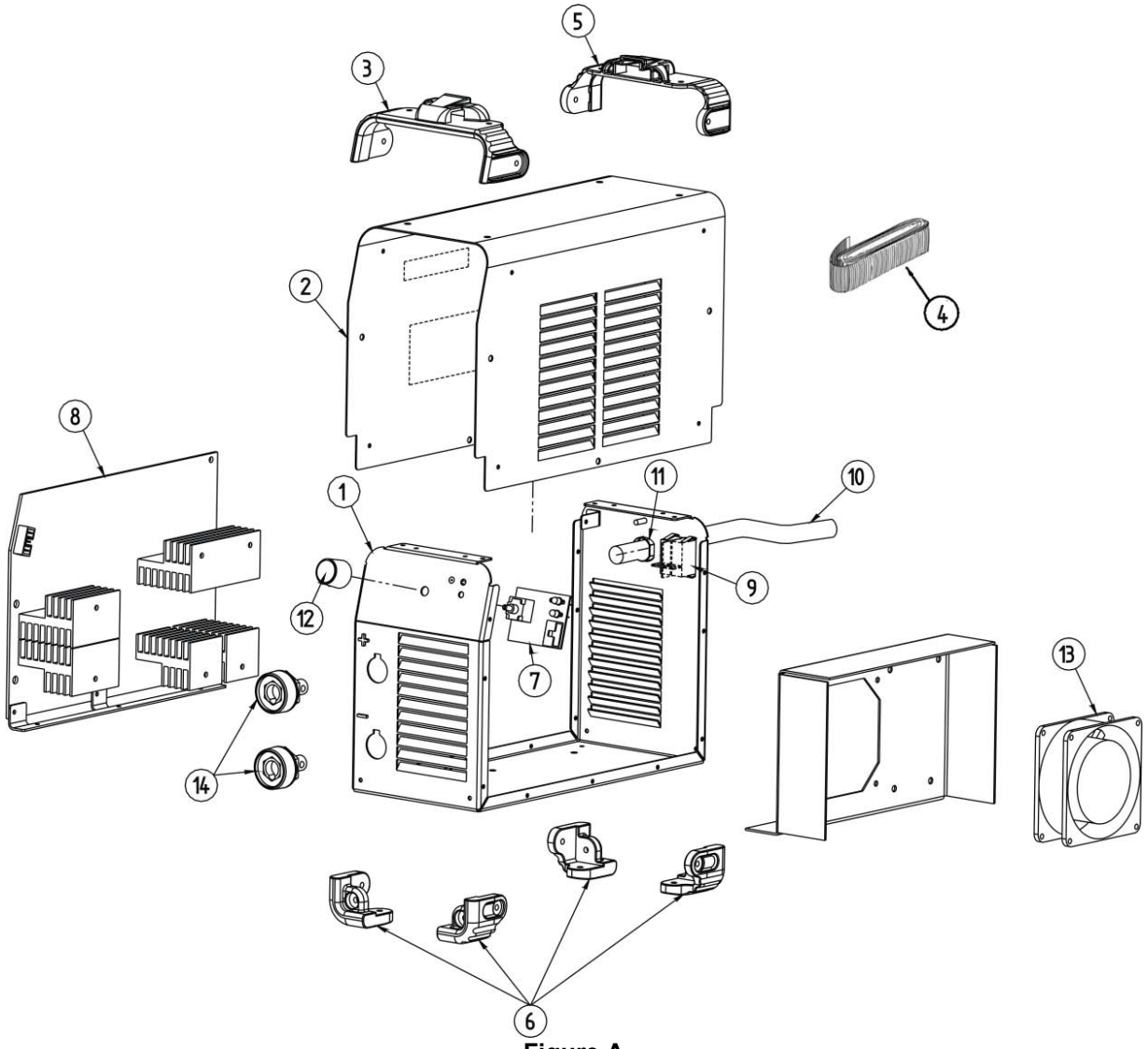


Figure A

Figure A: Machine Assembly

Item	Description	Part Number	QTY	1	2	3	4	5	6
1	MAIN FRAME	W93X0928R	1	X					
	+ FRONT NAMEPLATE	+ W07X0921R	1	X					

2	WRAPAROUND + KIT SIDE NAMEPLATES INVERTEC	W93X1050R + W07X1186R	1 1	X X					
3	FRONT HANDLE	W95X1148-1R	1	X					
4	CARRYING STRAP	W92X1189R	1	X					
5	REAR HANDLE	W95X1148-2R	1	X					
6	KIT 4 ANTI-SLIP FOOT	W95X1149R	1	X					
7	CONTROL P.C. BOARD	W05X0906R	1	X					
8	INVERTER P.C. BOARD	W05X0908R	1	X					
9	MAINS SWITCH	W7516224R	1	X					
10	INPUT CORD	W78X0930R	1	X					
11	CABLE CLAMP	W8400037R	1	X					
12	KNOB	W8700022R	1	X					
13	FAN	W7200010R	1	X					
14	DINSE CONNECTOR	W7600036R	2	X					

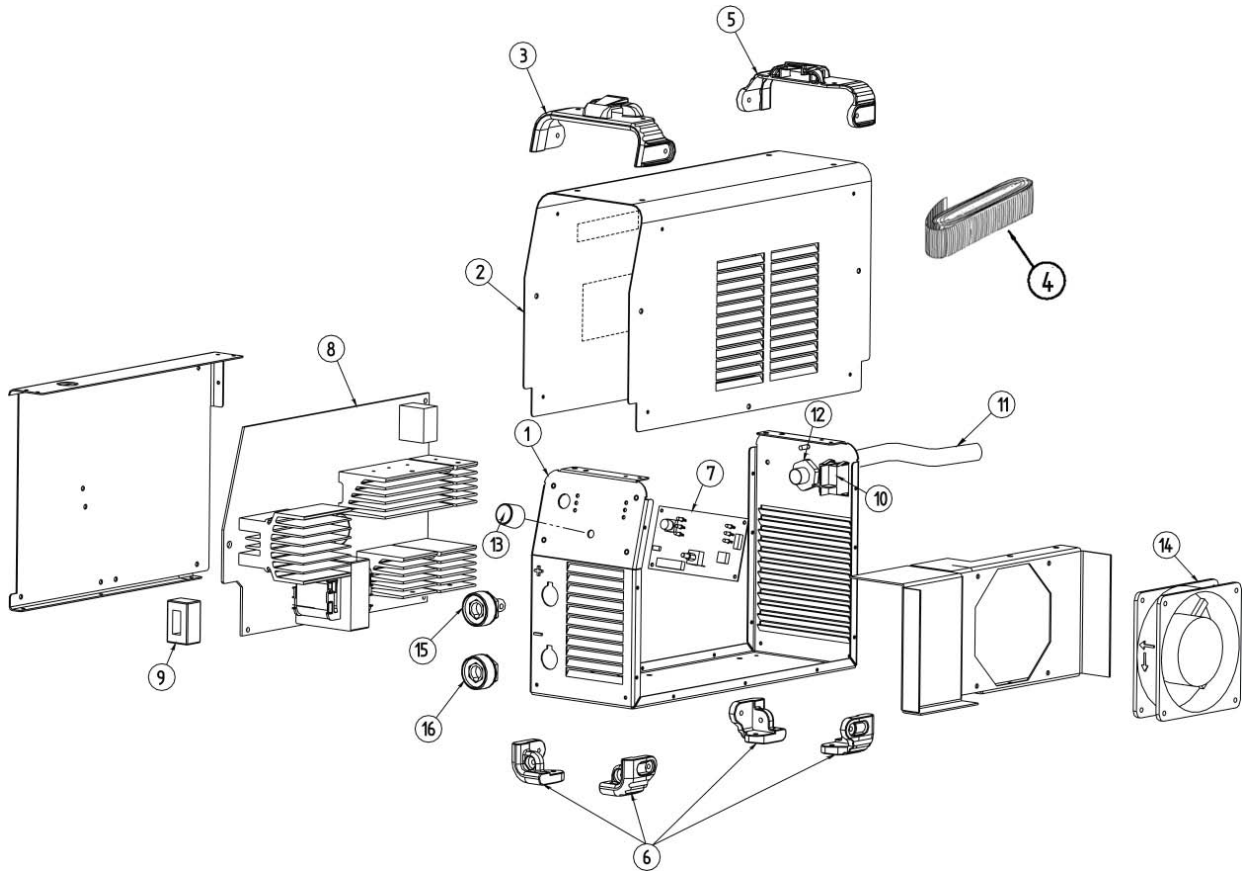


Figure B

Figure B: Machine Assembly

Item	Description	Part Number	QTY	1	2	3	4	5	6
1	MAIN FRAME + FRONT NAMEPLATE	W93X1084R + W07X0922R	1 1	X X					
2	WRAPAROUND + KIT SIDE NAMEPLATES INVERTEC	W93X1187R + W07X1186R	1 1	X X					
3	FRONT HANDLE	W95X1148-1R	1	X					
4	CARRYING STRAP	W92X1189R	1	X					
5	REAR HANDLE	W95X1148-2R	1	X					
6	KIT 4 ANTI-SLIP FOOT	W95X1149R	1	X					
7	CONTROL P.C. BOARD	W05X1088R	1	X					
8	INVERTER P.C. BOARD	W05X1064R	1	X					
9	HALL SENSOR	W4900003R	1	X					
10	MAINS SWITCH	W7516224R	1	X					
11	INPUT CORD	W78X0248R	1	X					
12	CABLE CLAMP	W8400006R	1	X					
13	KNOB	W8700022R	1	X					
14	FAN	W7200013R	1	X					
15	DINSE + CONNECTOR	W7600037R	1	X					
16	DINSE – CONNECTOR	W7600025R	1	X					

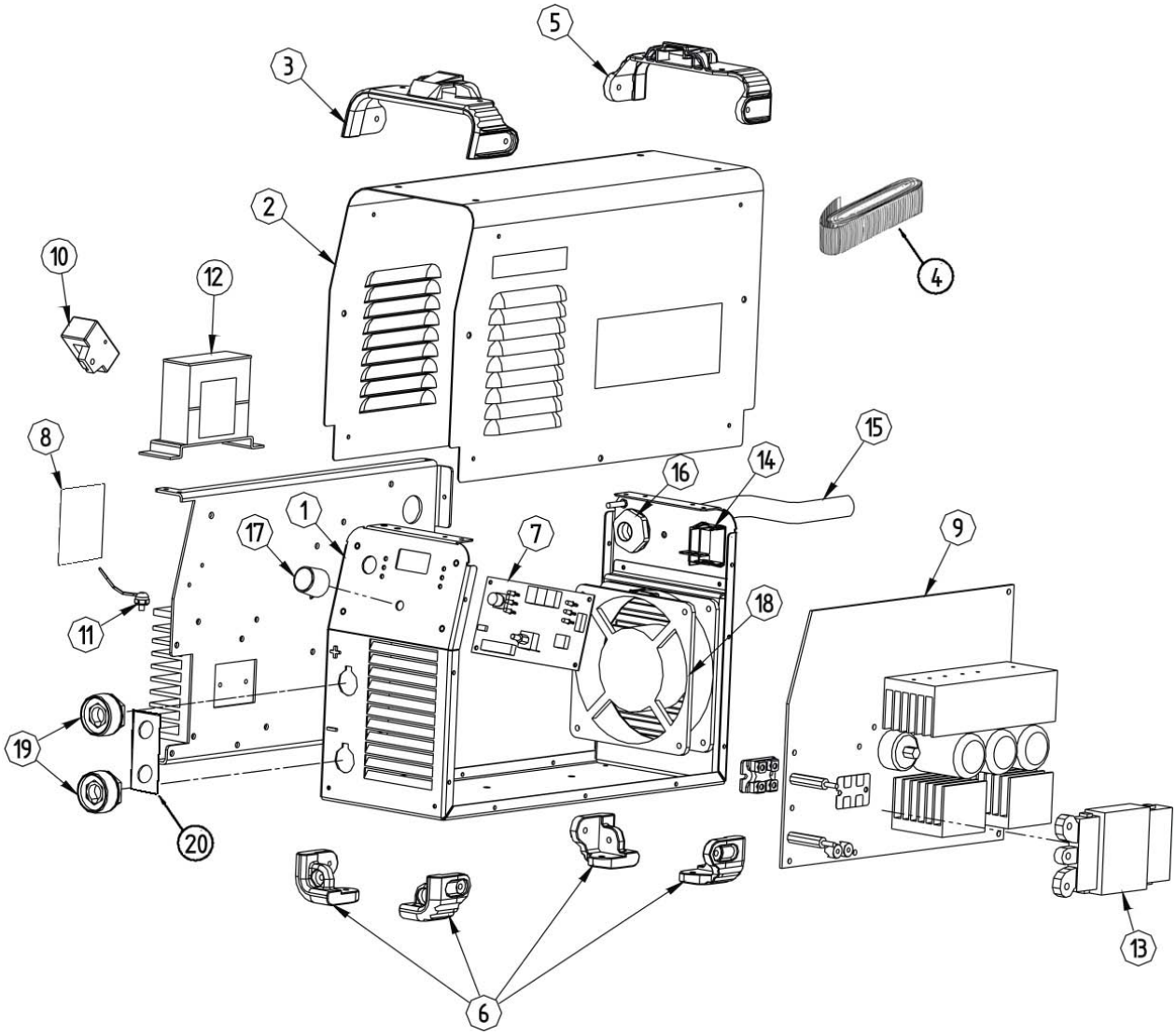


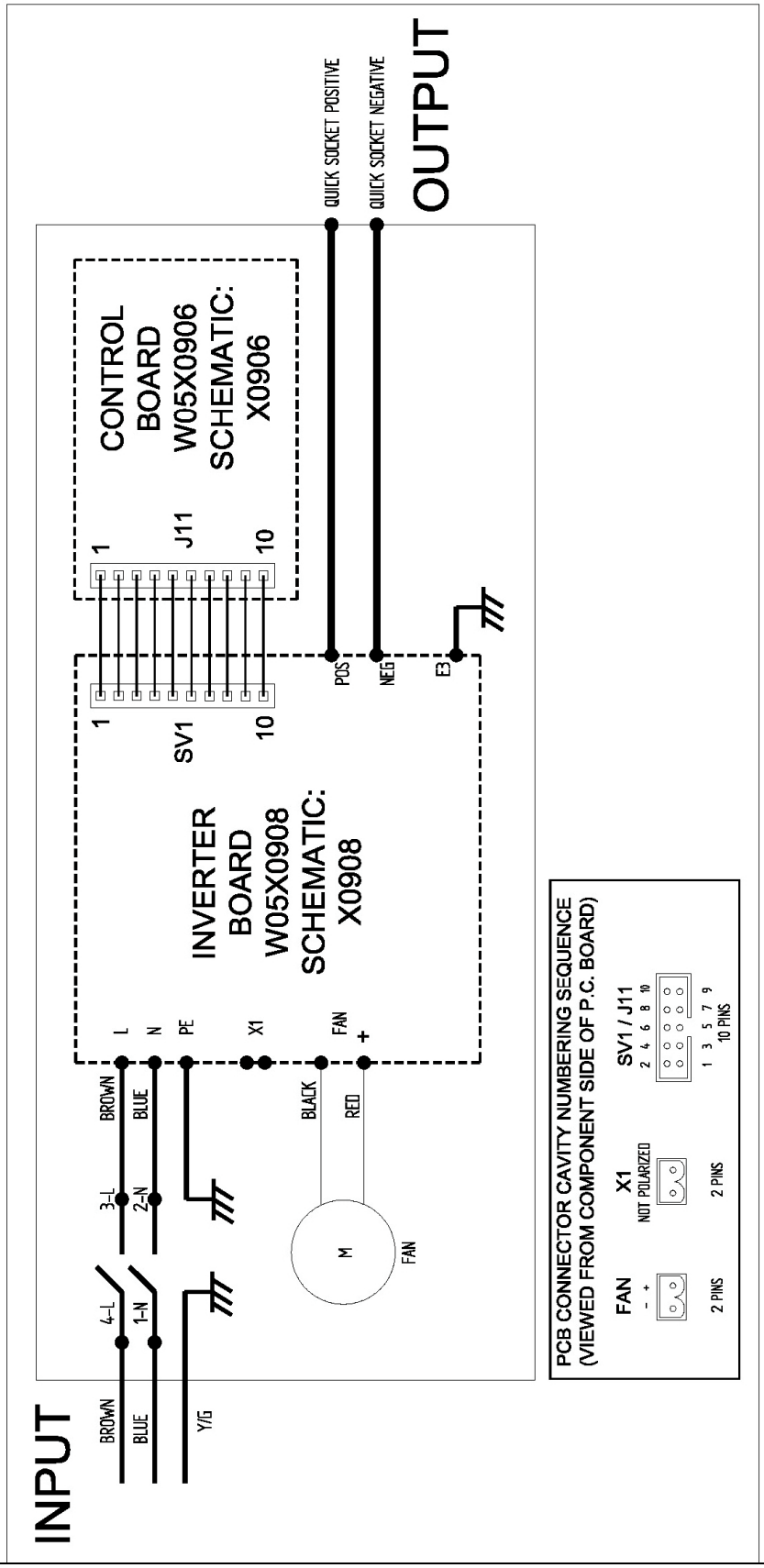
Figure C

Figure C: Machine Assembly

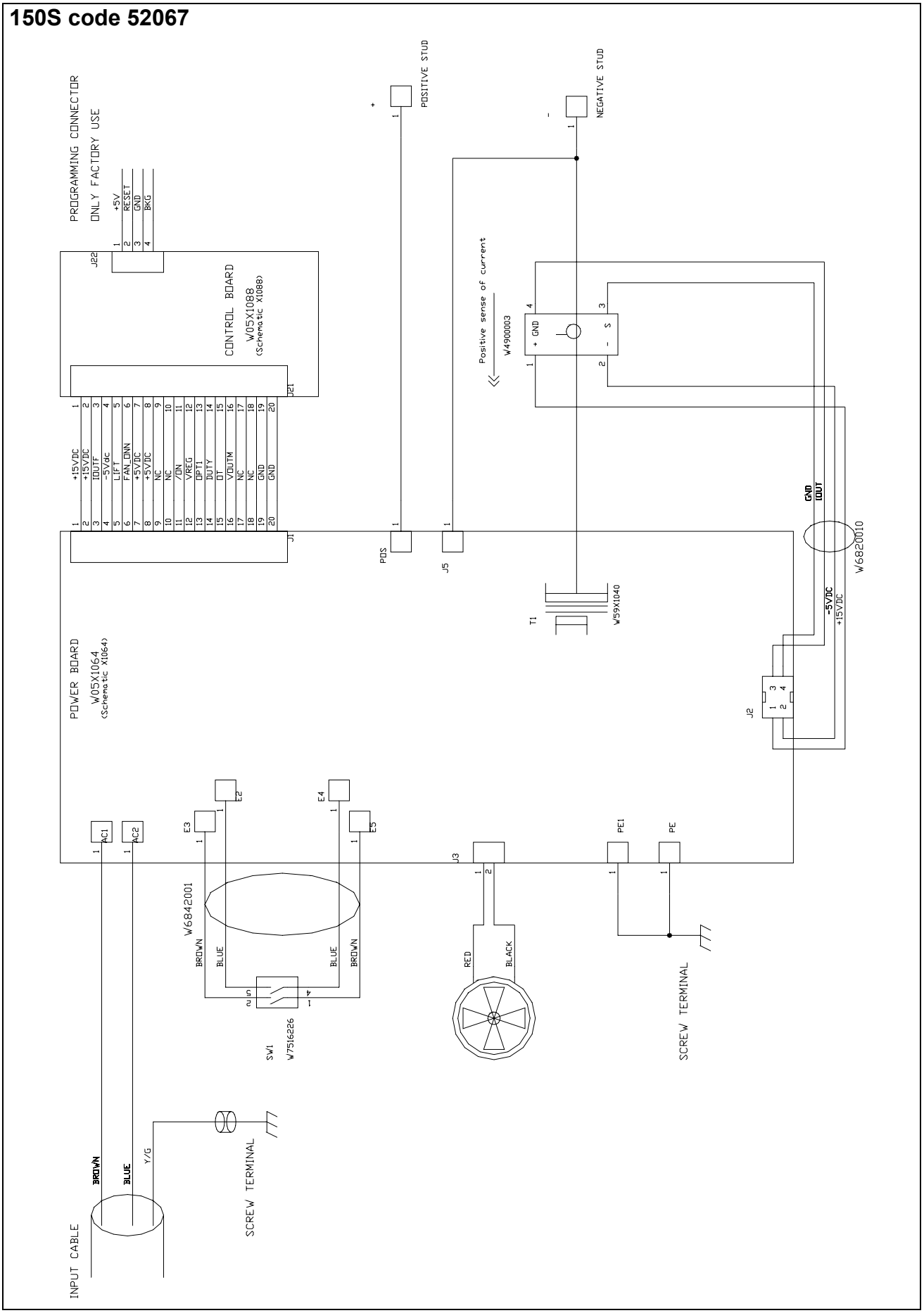
Item	Description	Part Number	QTY	1	2	3	4	5	6
1	MAIN FRAME + FRONT NAMEPLATE	W93X0929R + W07X0923R	1 1	X X					
2	WRAPAROUND + KIT SIDE NAMEPLATES INVERTEC	W93X1188R + W07X1186R	1 2	X X					
3	FRONT HANDLE	W95X1148-1R	1	X					
4	CARRYING STRAP	W92X1189R	1	X					
5	REAR HANDLE	W95X1148-2R	1	X					
6	KIT 4 ANTI-SLIP FOOT	W95X1149R	1	X					
7	DISPLAY P.C. BOARD	W05X0907R	1	X					
8	INPUT FILTER	W05X1220R	1	X					
9	INVERTER P.C. BOARD	W05X0909R	1	X					
10	HALL SENSOR	W4900003R	1	X					
11	THERMOSTAT SENSOR	W9600071R	1	X					
12	OUT INDUCTOR	W58X1182R	1	X					
13	POWER TRANSFORMER	W59X0988R	1	X					
14	MAINS SWITCH	W7516224R	1	X					
15	INPUT CORD	W78X1087R	1	X					
16	CABLE CLAMP	W8400006R	1	X					
17	KNOB	W8700022R	1	X					
18	FAN	W7200013R	1	X					
19	DINSE CONNECTOR	W7600025R	2	X					
20	OUTPUT FILTER	W05X1221R	1	X					

Electrical Schematic

135S code 52066



150S code 52067



170S code 52068